

水保方案（川）字第 0039 号

遂宁市生活垃圾环保发电项目

# 水土保持设施验收报告



建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

二〇一八年六月

水保方案（川）字第 0039 号

遂宁市生活垃圾环保发电项目

# 水土保持设施验收报告

编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

二〇一八年六月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：四川涪圣工程设计咨询有限公司

法定代表人：陈代容

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(业)字第 0039 号

有效期：自 2016 年 06 月 01 日 至 2019 年 05 月 31 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2016 年 05 月 31 日

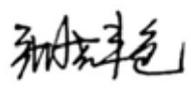
仅限遂宁市控规项目验收报告

# 遂宁市生活垃圾环保发电项目

## 水土保持设施验收报告

批 准：林锦涛 

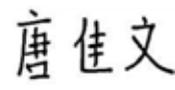
核 定：范少国 

审 查：张晓艳 

校 核：谷明锐 

汇编人员：

任凌云  曹 军 

高 宇  唐佳文 

## 目 录

前 言.....	- 5 -
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>- 11 -</b>
1.1 项目概况 .....	- 11 -
1.1.1 地理位置 .....	- 11 -
1.1.2 主要技术指标 .....	- 11 -
1.1.3 项目投资 .....	- 11 -
1.1.4 项目组成及布置 .....	- 11 -
1.1.5 施工组织及工期 .....	- 13 -
1.1.6 土石方情况 .....	- 14 -
1.1.7 征占地情况 .....	- 16 -
1.1.8 拆迁（移民）移民安置和专项设施改（迁）建.....	- 18 -
1.2 项目区概况 .....	- 19 -
1.2.1 自然条件 .....	- 19 -
1.2.2 水土流失及防治情况 .....	- 21 -
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>- 23 -</b>
2.1 主体工程设计 .....	- 23 -
2.2 水土保持方案 .....	- 23 -
2.3 水土保持方案变更 .....	- 24 -
2.4 水土保持后续设计 .....	- 25 -
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>- 26 -</b>



3.1 水土流失防治责任范围 .....	- 26 -
3.2 弃渣场设置 .....	- 26 -
3.3 取土（石、料）场设置 .....	- 26 -
3.4 水土保持措施总体布局 .....	- 27 -
3.4.1 水土流失防治分区 .....	- 27 -
3.4.2 水土保持措施总体布局 .....	- 28 -
3.5 水土保持设施完成情况 .....	- 30 -
3.5.1 主体工程具有水土保持功能的措施 .....	- 30 -
3.5.2 新增水土保持措施 .....	- 31 -
3.5.3 项目总水土保持措施工程量 .....	- 33 -
3.5.4 水土保持措施完成对比 .....	- 35 -
3.6 水土保持投资完成情况 .....	- 38 -
3.6.1 方案批复水土保持投资 .....	- 38 -
3.6.2 实际完成水土保持投资及投资变化分析 .....	- 38 -
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>- 43 -</b>
4.1 质量管理体系 .....	- 43 -
4.1.1 建设单位质量控制 .....	- 43 -
4.1.2 设计单位质量控制 .....	- 44 -
4.1.3 监理单位质量控制 .....	- 45 -
4.1.4 施工单位质量控制 .....	- 47 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	- 47 -
4.2.1 项目划分及结果 .....	- 47 -



4.2.2 各防治分区工程质量评定 .....	- 48 -
4.4 总体质量评价 .....	- 57 -
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>- 58 -</b>
5.1 初期运行情况 .....	- 58 -
5.2 水土保持效果 .....	- 58 -
5.2.1 防治标准等级与指标体系 .....	- 58 -
5.2.2 水土流失治理效果 .....	- 58 -
5.2.3 生态环境恢复 .....	- 61 -
5.2.4 水土保持效果综合评价 .....	- 62 -
5.3 公众满意度调查 .....	- 63 -
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>- 65 -</b>
6.1 组织领导 .....	- 65 -
6.2 规章制度 .....	- 65 -
6.3 建设管理 .....	- 68 -
6.4 水土保持监测 .....	- 68 -
6.4.1 水土保持监测实施情况 .....	- 68 -
6.4.3 监测结果 .....	- 72 -
6.4.4 监测成果 .....	- 72 -
6.4.5 水土保持监测评价 .....	- 73 -
6.5 水土保持监理 .....	- 73 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	- 75 -

6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	- 76 -
6.8 水土保持设施管理维护 .....	- 76 -
<b>7 结论</b> .....	- 77 -
7.1 结论.....	- 77 -
7.2 遗留问题安排 .....	- 77 -
<b>8 附件及附图</b> .....	- 78 -
8.1 附件.....	- 78 -
8.2 附图.....	- 78 -



## 前言

为响应遂宁市“十二五”总体发展规划以及环境保护规划的要求，有效控制生活垃圾堆放，改善遂宁市目前的环境卫生状况，保障人民群众的健康和安全，该项目对遂宁生态环境保护建设具有深远意义。

遂宁市生活垃圾环保发电项目发电厂区位于遂宁市船山区复桥镇灵龟村，取水竖井位于南强街道盐店湾村。项目建设规模为处理生活垃圾 800t/d (2 × 400t/d 垃圾焚烧炉)，年处理量 26.7 万吨，总装机容量 15MW。项目主要由垃圾焚烧发电厂工程、提水工程、炉渣及飞灰填埋工程、输电线路工程组成，本次验收只针对垃圾焚烧发电厂和提水工程两个部分。

工程于 2015 年 8 月开工，2017 年 5 月主体完工，2017 年 5 月至 7 月安装机器设备，2017 年 7 月开始试运行，建设工期 24 个月。本项目总投资 4.5 亿元，土建投资 1.38 亿元。申请银行长期贷款占总投资的 67%，其余资金由企业自筹，占总投资的 33%。

2015 年 7 月，中国航空规划建设发展有限公司受建设单位委托完成了《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目可行性研究报告》。四川省水土保持学会受光大环保能源（遂宁）有限公司委托，于 2015 年 7 月底完成了《遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持方案报告书(送审稿)》，四川省水利厅在成都市组织召开了本项目水土保持方案报告书（送审稿）的技术审查会，会后根据专家审查意见，工程技术人员对报告书进行了修改完善。2015 年 8 月 31 日，四川省水利厅以“川

水函〔2015〕1175号”对本项目原水土保持方案进行了批复。2016年4月27日，四川省发展和改革委员会以《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目核准的批复》（川发改环资〔2016〕175号）对项目立项。

2016年9月7日，四川省住房和城乡建设厅《关于遂宁城市生活垃圾环保发电初步设计的批复》（川建勘设科发〔2016〕720号）对项目初步设计进行批复。

本项目水土保持方案为可行性研究设计深度，在项目实际建设过程中，经现场调查核实，本项目主体工程及水土保持措施与原方案设计相比较，水土流失防治措施布局及大体框架不变，无重大变更。本项目相关水土保持措施后续设计由相应主体设计单位完成。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》、《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）以及《关于对遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持方案报告书的批复》（川水函〔2015〕1175号）中相关法律法规和批复文件的要求，水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，生产建设项目投产使用前必须对水土保持设施进行验收，水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可投产使用。

建设单位按照批复的《水土保持方案》要求完成相应的水土保持措施，各项水土保持措施运行正常，满足水土保持设施验收的要求。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)。2018年4月,建设单位委托四川涪圣工程设计咨询有限公司(以下简称“我公司”)编写水土保持设施验收报告,我公司接受委托后积极组织有关专业技术人员开展项目水土保持设施验收前报告的调查和编制工作。

我公司按相关行业规程规范及批复的水土保持方案要求,积极组织并咨询有关水土保持、水利工程、植物、土壤、环境工程、财务经济等方面的专业技术人员后,于2018年5月成立了项目组,通过对本项目批复的水土保持方案实施后的现场实际情况进行调查,查阅分析工程建设相关资料等,结合项目建设的实际情况,确认了本项目水土保持设施验收报告的基础资料。

项目组通过对本项目水土保持设施完成情况进行现场调查和分析,仔细核对了各项水土保持措施的数量和质量,对照水土保持规范规程确定的验收标准和条件,重点针对项目建设区的排水沟淤积和部分区域植被管护不到位等情况提出整改完善意见。建设单位高度重视完善意见,积极组织施工单位进行落实。

2017年12月5-6日,建设单位光大环保能源(遂宁)有限公司组织主体监理单位中国城市建设研究院有限公司,水土保持措施施工单位浙江省二建建设集团有限公司、遂宁市龙州建筑工程有限公司、四川凡越园林绿化工程有限公司,设计单位中国轻工业广州工程有限公司,水保监测单位四川金原工程勘察设计有限责任公司,对本工程各项水土保持措施单位工程及分部工程进行了验收。验收人员查阅了

所有水土保持措施相关施工记录和监理记录。明确项目水土保持工程设施共有 4 个单位工程、6 个分部工程、400 个单元工程，单元工程全部合格，其中优良有 119 个，优良率 29.7%；6 个分部工程全部合格，合格率达到 100%；4 个单位工程中 1 个为优良，3 个为合格。经检查评定，项目水土保持工程总体综合评定为合格。

2018 年 6 月初，项目组现场复核后认为，对照水土保持标准规范、规程确定的验收标准和条件，本项目已具备水土保持设施验收标准和条件。按照《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）相关要求，2018 年 6 月中旬我公司编制完成《遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持设施验收报告》。

通过水土保持措施现场评估调查，本项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性；内业资料中较为齐全、详实，基本满足验收要求。建设单位落实了植物措施，并建立了有效地内部管理制度，从植物措施抚育管理、后期养护等实施过程都有专门员工负责维护管理；植物措施完成质量合格，防护效果较为明显，达到了批复的《水土保持方案》设计防治目标，内业资料较为齐全，满足水土保持设施验收要求。

在本项目水土保持设施验收报告编制工作过程中，得到了遂宁市水务局、船山区水务局、设计、施工、监理监测等单位的大力支持和配合，在此谨表谢意！



遂宁市生活垃圾环保发电项目验收报告特性表

验收工程名称	遂宁市生活垃圾环保发电项目	验收工程地点	四川省遂宁市船山区复桥镇灵龟村		
验收工程性质	新建建设生产类项目	验收工程规模	总规模处理生活垃圾 800t/d (2×400t/d 垃圾焚烧炉)，年处理量 26.7 万吨，总装机量 15MW。		
所在流域	长江流域涪江水系	所属水土流失防治区	不属于国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区		
水土保持方案批复	四川省水利厅，2015 年 8 月 31 日，川水函(2015)1175 号				
工期	工程于 2015 年 8 月动工，2017 年 7 月开始试运行，建设工期 24 个月。				
防治责任范围	批复的《水土保持方案》的防治责任范围		11.89hm <sup>2</sup>		
	实际建设期扰动防治责任范围面积		11.78hm <sup>2</sup>		
	验收时防治责任范围面积		11.78hm <sup>2</sup>		
	验收后的防治责任范围		7.54hm <sup>2</sup>		
方案确定水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	95	实际完成的水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	99.04
	水土流失总治理度 (%)	88		水土流失总治理度 (%)	97.2
	土壤流失控制比	0.7		土壤流失控制比	1.08
	拦渣率 (%)	95		拦渣率 (%)	96.2
	林草植被恢复率 (%)	98		林草植被恢复率 (%)	99.1
	林草覆盖率 (%)	23		林草覆盖率 (%)	49.91
主要工程量	工程措施	复耕复耕 2.24hm <sup>2</sup> 、排水沟 245m、排水管 3987m、截水沟 630m、雨水口 220 个、雨水检查井 144 座、网格护坡 1248m <sup>2</sup> 等			
	植物措施	撒播种草 3.04hm <sup>2</sup> 、乔灌木绿化 2.84hm <sup>2</sup>			
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		
投资	水土保持方案投资 (万元)	本项目水土保持工程总投资为 356.4 万元 (主体工程设计中列水土保持措施投资 205.15 万元，新增水土保持专项投资为 151.25 万元)			
	实际完成投资 (万元)	本项目实际完成水土保持总投资 444.38 万元，主体工程设计中具有水保功能的措施投资 312.8 万元，水保方案新增投资 131.58 万元			
	投资变化主要原因	厂区绿化采用园林绿化方式高标准实施、排水管网方面措施质量较高			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，已实施的水土保持措施质量总体合格，运行正常，较好地发挥了水土流失防治作用，水土流失防治效果明显，达到批复的《水土保持方案》的要求，满足水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，同意通过水土保持设施验收。				
水土保持方案编制单位	四川省水土保持学会	主要施工单位	浙江省二建建设集团有限公司		
水土保持监测单位	四川金原勘察设计有限责任公司	监理单位	中国城市建设研究院有限公司		
验收报告编制单位	四川涪圣工程设计咨询有限公司	建设单位	光大环保能源 (遂宁) 有限公司		

地址	成都市武侯区紫藤路3号	地址	四川省遂宁市船山区复桥镇灵龟村
联系人及电话	唐佳文 028-87367108	联系人及电话	祝经理
电子信箱	304240570@qq.com	电子信箱	122754361@qq.com



## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

遂宁市生活垃圾环保发电项目发电厂房位于遂宁市船山区复桥镇灵龟村，取水管线及部分输水管线位于南强街道，取水竖井位于涪江右岸遂宁市下游约 11km 处的南强街道盐店湾村。发电厂区距遂宁市城区 21km，距成都市 176km。

#### 1.1.2 主要技术指标

项目建设性质：新建建设生产类项目；

建设规模：设计焚烧处理城市生活垃圾量 800 吨/天，建 2×400 吨/天焚烧线，配置 1×15MW 凝汽式汽轮发电机组；提水工程在涪江取水，设计提水流量 85m<sup>3</sup>/h，提水管线共长 7400m。

#### 1.1.3 项目投资

本项目总投资 4.5 亿元，土建投资 1.38 亿元。申请银行长期贷款占总投资的 67%，其余资金由企业自筹，占总投资的 33%。

#### 1.1.4 项目组成及布置

根据项目工程布局及施工特点，原水保方案将整个项目分为厂区防治区和提水工程区防治区两个一级分区，将厂区防治区分为建构筑物区、道路硬化区、绿化区三个二级分区，提水工程包括提水管线、泵站及蓄水池。

##### 1.1.4.1 厂区防治区

本项目厂区位于四川省遂宁市船山区复桥镇灵龟村境内，占地

11.78hm<sup>2</sup>，其中厂区防治占地面积为 7.53hm<sup>2</sup>，提水工程区占地面积为 4.25hm<sup>2</sup>。厂区内主要包括建构筑物区、绿化区、道路硬化区。项目组成见表 1.1-1。

表 1.1-1 厂区建设项目组成

功能区		建设内容
厂区防治区	建构筑物区	垃圾卸料大厅、垃圾池、锅炉焚烧间、烟气净化间、烟囱、办公楼、综合水泵房、冷却塔、油灌区、地磅房、地磅、门卫室、综合水池、渗沥液处理站、升压站等
	绿化区	厂区及预留地绿化、挖方填方边坡等
	道路硬化区	场内道路、广场及停车位等

#### 1.1.4.2 提水工程区

提水工程区主要包括提水泵站、提水管道、蓄水池。提水工程在涪江取水，水泵房设在涪江右岸，采用二级提水，设置 7.5m × 4.5m 的矩形提水泵房一座及 100m<sup>3</sup>蓄水池一口，第一级为潜水泵提水，高差 35m，管线长 200m，总扬程 35.5m，配备 3 台水泵（两用一备），第二级为离心泵，设计提水流量 85m<sup>3</sup>/h，提水管线采用 PE 管材，直径为 300mm，提水管线共长约 7400m。提水管采用地埋铺设，埋深 600~1000mm，提水线路经大白塔村（乡道边上）约 2km，穿过老池乡进市区的乡道，穿越林地约 4km，穿过灵龟村农田约 1km，穿过 205 省道，沿 205 省道边进入垃圾填埋场入场道路，进入厂区，总输水管管线长约 7.4km。

管道建设过程中共穿越现有道路 3 处，一处是老池乡进市区的乡道，二处是穿越灵归村乡道，三处是穿越省道 205 进入厂区，乡道穿越施工方法半拦半挖的方式，穿越省道采用顶管施工的方法。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、参建单位

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

主体设计：中国轻工业广州工程有限公司

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司

遂宁市龙州建筑工程有限公司

四川凡越园林绿化工程有限公司

安装单位：盛安建设集团有限公司

调试单位：山东电力建设第一工程公司

主体监理：中国城市建设研究院有限公司

水保监测：四川金原勘察设计有限责任公司（兼水保监理）

水保方案编制单位：四川省水土保持学会

验收报告编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

#### 2、弃渣场

本项目未设置弃渣场，施工期产生弃渣和运行期产生的飞灰整合后均填埋在厂区西侧遂宁市安居区垃圾填埋场。

#### 3、取土场

厂区挖方量满足工程建设所需，根据土石方平衡，未设置取土场。

#### 4、施工便道

该项目位于遂宁市船山区复桥镇灵龟村，距离复桥镇中心约 2.5km，距离船山区中心约 15.0km。厂址靠近省道 205，交通便利。

故该项目在施工中利用省道、村道等，未新建施工便道。

#### 5、施工辅助设施实际布置情况

##### (1) 厂区防治区表土临时堆放场

本项目建设期厂区防治区剥离土集中堆放在厂区的卸料大厅位置并进行密目网临时遮盖，表土剥离 0.49 万  $m^3$ ，占地面积 0.25 $hm^2$ ；

#### (2) 提水工程区表土临时堆放

本项目建设期提水工程区剥离表土堆放在管线周围预设临时堆场内，工程施工完毕后对表土临时堆放点进行复耕，表土剥离 0.31 万  $m^3$ ，占地面积 0.15 $hm^2$ 。

### 6、项目计划及实际工期

#### (1) 项目计划工期

计划于 2015 年 8 月开工，2017 年 1 月完工，总工期 18 个月。

#### (2) 项目实际工期

工程实际于 2015 年 8 月动工，2017 年 5 月主体工程完工，2017 年 5 月至 7 月安装机器设备，2017 年 7 月开始试运行，建设工期 24 个月。

### 1.1.6 土石方情况

#### (1) 批复的土石方情况

根据批复的水土保持方案，项目建设期土石方开挖共 16.05 万  $m^3$ （含表土剥离 1.26 万  $m^3$ ），工程回填利用 14.79 万  $m^3$ ，综合平衡后，项目无弃方。

生产运行期产生炉渣和飞灰量约 42.50 万  $m^3$ ，运至射洪县洪城垃圾处理填埋场填埋。

#### (2) 建设过程实际土石方情况

根据现场实际调查监测，项目建设期开挖土石方 16.19 万  $m^3$ （含表土剥离 0.8 万  $m^3$ ），回填利用土石方 16.17 万  $m^3$ （其中表土回铺 0.8 万  $m^3$ ），弃渣 0.02 万  $m^3$ （弃方为施工临时设施地表砼拆除）；工程自

2017年7月25日试运行，到2017年12月31日，产生整合飞灰弃渣量0.21万 $m^3$ ，弃渣全部填埋在发电厂西侧的遂宁市安居区生活垃圾填埋厂。

原水保方案服务期8年内，生产运行期内共计产生炉渣约29.28万t，折合方量为37.19万 $m^3$ ，由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用处理；产生飞灰约7.28万t，折合方量为5.31万 $m^3$ 。飞灰填埋在发电厂区西侧的安居区城市生活垃圾填埋场，该垃圾填埋场已进行单独立项，并取得水保方案批复，批复文号(遂水函〔2010〕196号)。

建设过程中土石方平衡见表1.1-2。

1.1-2 工程建设土石方统计表(单位:万 $m^3$ )

分区	名称	挖方	填方	调出	填入	借方	弃方	备注
发电厂区	场地平整	12.45	12.45					弃方为施工临时设施地表砼拆除，填埋在垃圾填埋场
	建筑物区	2.8	0.28	2.52				
	景观绿化区	0.32	2.84		2.54			
	施工临时区	0.03	0.01	0.02			0.02	
	小计	15.60	15.58	2.54	2.54		0.02	
提水工程区	管线区	0.58	0.58					
	取水竖井	0.01	0.01					
	配电房	0.00	0.00					
	小计	0.59	0.59	0.00	0.00		0.00	
合计		16.19	16.17	2.54	2.54		0.02	

### (3) 工程建设土石方与批复方案土石方比较

本工程实际土石方开挖量较水土保持方案相比增加了0.16万 $m^3$ ，土石方回填量增加了0.14万 $m^3$ ；其中发电厂防治区开挖土石方量增加了0.37万 $m^3$ ，回填量增加了0.35万 $m^3$ ，产生弃渣0.02万 $m^3$ ；弃渣来源于2017年11月对施工临时占地地表砼进行拆除，堆放于遂宁市垃圾填埋场；提水工程土石方开挖减少0.19万 $m^3$ ，回填减少0.19万 $m^3$ ，无弃方，运行期产生飞灰0.21万 $m^3$ ，运往遂宁市垃圾填埋场填埋。详见表1.1-3。

表 1.1-3 工程动用土石方分析表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

分区	名称	实际			方案			增减		
		挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方
发电厂区	场地平整	12.45	12.45	0.00	12.45	12.55	-0.10	0.00	-0.10	0.10
	建筑物区	2.80	0.28	2.52	2.80	2.70	0.10	0.00	-2.42	2.42
	景观绿化区	0.32	2.86	-2.54			0.00	0.32	2.86	-2.54
	施工临时区	0.05	0.01	0.04			0.00	0.05	0.01	0.04
	小计	15.62	15.60	0.02	15.25	15.25	0.00	0.37	0.35	0.02
提水工程区	管线区	0.58	0.58	0.00	0.77	0.77	0.00	-0.19	-0.19	0.00
	取水竖井	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	蓄水池				0.02	0.02	0.00	-0.02	-0.02	0.00
	配电房	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.59	0.59	0.00	0.80	0.80	0.00	-0.21	-0.21	0.00
				0.21				0.00	0.00	0.21
合计		16.21	16.19	0.23	16.05	16.05	0.00	0.17	0.14	0.23

## 1.1.7 征占地情况

工程占地: 建设占地 11.78hm<sup>2</sup>, 其中发电厂区工程占地 7.53hm<sup>2</sup>。提水工程占地 4.25hm<sup>2</sup>; 工程永久占地 7.54hm<sup>2</sup>, 临时占地 4.24hm<sup>2</sup>。方案批复项目占地与实际占地情况对比表见表 1.1-4。

表 1.1-4 方案批复项目占地与实际占地情况对比表 (单位: hm<sup>2</sup>)

工程分区		占地性质	方案批复	实际施工	变化	备注
厂区防治区	建构筑物区	永久占地	1.88	2.16	0.28	
	绿化区	永久占地	3.66	4.21	0.55	
	道路及硬化区	永久占地	0.91	1.16	0.25	
提水工程区		临时占地	5.43	4.24	-1.19	
		永久占地	0.01	0.01	0	
合计			11.89	11.78	-0.11	

实际的水土流失防治责任范围比批复的《水土保持方案》减少 0.11hm<sup>2</sup>, 主要有以下原因:

一、厂区防治区占地面积增加  $1.08\text{hm}^2$ ，主要是因为：1、本工程建设场平过程中，围墙外超挖超损  $0.76\text{hm}^2$ ；2、批复的水土保持方案，在厂区防治区内，没有考虑建设过程中施工生产生活设施临时占地，实际工程建设过程中施工单位除在厂区永久占地内搭建钢筋、木材加工场以外，还在场区外设置材料临时堆场和进行设备安装，在厂区永久占地外建设生活设施临时占地  $0.26\text{hm}^2$ ，砼拌合场  $0.06\text{hm}^2$ 。

2、批复的水土保持方案，提水工程防治区扰动面积  $5.43\text{hm}^2$ ，实际扰动面积  $4.24\text{hm}^2$ ，扰动面积减少  $1.19\text{hm}^2$ ，主要是在施工过程中优化施工方案，管线合理布设和合理施工，严格控制管线在开挖过程中的扰动范围，方案设计提水管线长度  $7800\text{m}$ ，实际提水管线长度为  $7400\text{m}$ ，最终导致提水工程防治区占地面积减小。

3、提水工程区方案批复泵站永久占地面积  $30\text{m}^2$ ，蓄水池占地面积  $79\text{m}^2$ ，共计占地面积  $109\text{m}^2$ ，实际建设泵站占地面积为  $30\text{m}^2$ ，配电房占地面积  $28\text{m}^2$ ，较方案减少了  $51\text{m}^2$ 。项目实际占地面积及类型统计见表 1.1-5。

表 1.1-5 工程实际占地面积及类型统计表（单位： $\text{m}^2$ ）

性质	名称	小计	灌木林地	荒草地	水域	料地	宅基地	交通运输用地
永久占地	厂区	65633	41180			22875	978	600
	提水	25		25				
	小计	65658	41180	25	0	22875	978	600
临时占地	厂区	9714	989			8178		547
	提水	42413	19964	853	832	20246		518
	小计	52127	20953	853	832	28424	0	1065
合计		117785	62133	878	832	51299	978	1665

### 1.1.8 拆迁（移民）移民安置和专项设施改（迁）建

本项目占地范围内农户的拆迁安置工作交由当地政府进行安置，相应的水土流失防治责任由当地政府承担。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

发电场区地处四川盆地丘陵区，风化剥蚀作用强烈，属构造剥蚀丘陵山坡及坡间凹形地貌，沿低洼处发育有河谷、溪沟、冲沟场地、凹地、陡坡等微地貌，拟建地形开阔，东、南、西三面环山，北面为凹形出口，地势起伏较大，现为回填地形地貌，地面标高大约在310.00m~340.00m之间，相对高差30m。拟建场地不占基本农田。

#### 1.2.1.2 地质地震

##### （一）地质结构及其特性

根据岩土工程勘察报告，拟场建地内地层由第四系全新统回填土层、洪积层粘土及侏罗系上统遂宁组泥岩组成。

##### （二）不良地质现象

项目区场地内地形开阔，地貌单一，地质构造简单，场地无大的断裂层，区域稳定性较好，无不良地质现象；覆盖层主要为块碎石土、含块碎石粘土及含砾粉质粘土等。从地壳稳定性来看应为稳定区，适宜修建拟建物。

##### （三）地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）的划分，该建筑场地类别属I~II类场地。抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度为0.05g，抗震设计分组为第一组。

#### 1.2.1.3 气象

场区位处中纬度亚热带四川盆地中部，光、热资源丰富，雨量充

沛，属亚热带温暖湿润气候。主导风向为北风，年平均风速 0.8m/s（最大 18.0m/s），多年平均气温 17.4℃（最高 39.3℃，最低-3.8℃），日平均气温稳定在 10℃以上持续 235 至 251 天，无霜期 283 天，太阳总辐射 76.7 kCal/cm<sup>2</sup>·a 至 92.8 kCal/cm<sup>2</sup>·a，多年平均日照数 1333.4 小时，多年平均相对湿度 82%，据船山区气象资料统计，区内多年平均降雨量为 993.3mm，最大年降雨量为 1700mm，最大日降雨量为 186.00mm，降雨时间多集中于 6-9 月，其降雨量占全年总量的 75.7% 左右，暴雨多出现在 7-9 月。气象特征指标见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区多年平均气候要素表

气候要素		单位	船山区
气温	多年平均	℃	17.4
	极端最高	℃	39.3
	极端最低	℃	-3.8
降水量	多年平均	mm	993.3
	年最大	mm	1700
	最大一日	mm	186
多年平均风速		m/s	0.8
多年平均日照数		h	1333.4
多年平均无霜期		d	283
多年平均相对湿度		%	75.7

#### 1.2.1.4 水文

工程项目区位于遂宁市船山区，提水工程区取水口河流属长江二级支流的涪江水系，水源发源于松潘，经平武、江油、绵阳、三台、射洪至大英流入船山区。项目区河流为季节性河流，冬春自动干枯，无水可供。

#### 1.2.1.5 土壤

主要土壤类型为紫色土、水稻土和冲积土。从土壤的质地来看，全区壤土、粘土居多，沙土次之。全区大部份地区土壤发育不深，土层浅薄，透水性小，持水量少，土壤质地受母质岩组合的支配和制约，土壤母质性强，碳酸盐反应剧烈，土性偏沙，有机质含量低，土壤肥

力中等偏下。

#### 1.2.1.6 植被

项目建设地位处中纬度亚热带四川盆地中部，属亚热带温暖湿润气候，光、热资源丰富，雨量充沛，区境内现有林主要为近十年来营造的人工林，以及自生的灌丛和草丛，森林覆盖率达 26.97%。

#### 1.2.2 水土流失及防治情况

##### 1.2.2.1 水土流失现状

项目区所在地水土流失侵蚀以水力侵蚀为主，其侵蚀形式有面蚀，沟蚀，面蚀以细沟状侵蚀为主，沟蚀以冲沟侵蚀为主。项目所在区域地处西南土石山区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。据实地调查结合项目区土壤侵蚀分布图判断分析得出，本工程所经过的地区以中度侵蚀为主，有部分轻度侵蚀，平均土壤侵蚀模数背景值约为  $3460/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

##### 1.2.2.2 水土流失区域划分情况及防治标准

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》（办水保[2013]188号）及《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。

本项目水土流失防治总体目标为预防和治理防治责任范围内的新增水土流失，减少和防治人为造成的新增水土流失，通过治理促进工程区生态环境的恢复，保障工程安全运行。

根据批复的《水土保持方案》，本工程水土流失防治应执行建设



生产类项目二级标准。具体目标为：扰动土地整治率达 95%以上，水土流失总治理度达 88%以上，土壤流失控制比达 0.7，拦渣率 95%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率为 23%。本项目防治标准按原批复水保方案确定防治标准执行。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2015年7月，中国航空规划建设发展有限公司完成了《遂宁市生活垃圾环保发电项目可行性研究报告》。2015年7月四川省水土保持学会受光大环保能源（遂宁）有限公司委托，于2015年7月编制完成了《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目水土保持方案报告书》（送审稿）。2015年7月14日，四川省水利厅在成都市组织召开了本项目水土保持方案报告书（送审稿）的技术审查会，会后根据专家审查意见，工程技术人员对报告书进行了修改完善，并于2015年7月底完成了《遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持方案报告书（送审稿）》。四川省水利厅以“川水函（2015）1175号”对本项目原水土保持方案进行了批复。

2016年4月27日，四川省发展和改革委员会以《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目核准的批复》（川发改环资〔2016〕175号）对项目立项。2016年9月7日，四川省住房和城乡建设厅《关于遂宁城市生活垃圾环保发电初步设计的批复》（川建勘设科发〔2016〕720号）对项目初步设计进行批复。

### 2.2 水土保持方案

四川省水土保持学会于2015年7月受光大环保能源（遂宁）有限公司委托，承担该工程水土保持方案报告书的编制工作。2015年8月31日，四川省水利厅以《关于遂宁市生活垃圾环保发电项目水土

保持方案报告的批复》(川水函〔2015〕1175号文)对项目水保方案进行批复。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案为可研设计深度，在项目实际建设过程中，经现场调查核实，本项目主体工程及水土保持措施与原方案设计相比较，本项目水土流失防治措施布局及大体框架不变，不存在重大变更，其他主要变更情况如下：

#### 1、厂区防治区

厂区布局发生了一定的变化，厂区内挡护、排水措施及绿化措施工程量稍有增减。

#### 2、提水工程区

管线优化设计，管线长度减少，后期复耕面积减小。

#### 3、炉渣飞灰填埋场变更

根据批复的水保方案，生产运行期产生的炉渣飞灰量约 42.50 万  $m^3$ ，运至射洪县洪城垃圾处理填埋场填埋。

实际建设过程中产生炉渣由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用处理，仅飞灰经整合后填埋，项目每年产生整合飞灰约 1 万吨，折合约 0.62 万  $m^3$ ，批复的水土保持方案服务期 8 年，服务期所产生的整合飞灰为 4.89 万  $m^3$ ，公司项目按照“移挖作填，经济运距”原则，拟将整合后的飞灰运至厂区西侧的遂宁生活垃圾填埋场进行填埋。该垃圾填埋场已取得水保方案批复（遂水函〔2010〕196号），目前填埋场尚有可填埋容量 92 万  $m^3$ 。建设单位已向船山区水务局、省水

保局提出项目整合后的飞灰填埋地点变更报备。

## 2.4 水土保持后续设计

中国轻工业广州工程有限公司承担本项目初步设计，后续相关水土保持措施也由中国轻工业广州工程有限公司设计完成；四川省川西南地质工程勘察院承担本项目地质勘查任务；主体建设由浙江省二建建设集团有限公司负责建设；发电厂区场平、提水管线工程区由遂宁市龙州建筑工程有限公司负责建设；厂区绿化四川凡越园林绿化工程有限公司负责建设。

### 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《水土保持方案》，本项目确定的水土流失防治责任范围为  $11.89\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $6.46\text{hm}^2$ ，临时占地  $5.43\text{hm}^2$ 。通过对本项目批复的《水土保持方案》实施后的实际情况调查，查阅工程建设期征租地协议及其他相关资料等，结合现场实际情况，建设占地  $11.78\text{hm}^2$ ，其中发电厂区工程占地  $7.53\text{hm}^2$ ，提水工程占地  $4.25\text{hm}^2$ ；工程永久占地  $7.54\text{hm}^2$ ，临时占地  $4.24\text{hm}^2$ 。批复的《水土保持方案》与实际发生的水土流失防治责任范围对比情况详见表。

表 3.1-1 方案批复项目占地与实际占地情况对比表（单位： $\text{hm}^2$ ）

工程分区		占地性质	方案批复	实际施工	变化
厂区 防治 区	建构筑物区	永久占地	1.88	2.16	0.28
	绿化区	永久占地	3.66	4.21	0.55
	道路及硬化区	永久占地	0.91	1.16	0.25
提水工程区		临时占地	5.43	4.24	-1.19
		永久占地	0.01	0.01	0
合计			11.89	11.78	-0.11

#### 3.2 弃渣场设置

遂宁垃圾环保发电项目在建设过程中做到随挖随填。土石方量在工程区内挖、填、弃土石方量尽量控制，最后无永久弃方产生。

生产运行期产生的炉渣由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用处理，飞灰经整合后填埋在厂区西侧的遂宁市安居区垃圾填埋场。

#### 3.3 取土（石、料）场设置

本项目所需土石料均来自外购，本项目实际未设置取土（石）场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

批复的《水土保持方案》的设计阶段为可研设计阶段，措施布设按照“综合治理”的观点，水土保持施工过程中以工程措施、植物措施、临时措施相结合的形式对项目区进行了水土流失防治；本项目水土保持措施与主体工程、当地水土保持规划协调。

施工过程中，工程实际水土保持措施布局基本沿用水保方案措施体系，采用永久和临时措施相结合、工程与植物措施相结合的方式对各分区布设措施，措施布设时既注重各自分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重防治分区的关联性、连续性、整体性。植物措施在分析当地立地条件的基础上，推荐多种适生植物种，供设计时优化选择。施工中以临时措施为主，尽量减少人为扰动和废弃物。实施的水土保持措施体系的完整、措施布局合理。

#### 3.4.1 水土流失防治分区

根据批复的《水土保持方案》，将整个项目分为厂区防治区和提水工程区防治区两个一级分区，考虑本项目工程布局及施工特点，将厂区防治区分成建构筑物区、道路硬化区、绿化区三个二级分区。经现场调查，本项目实际水土流失防治分区及面积详见表 3.4-1。

**3.4-1 本项目水土流失防治分区对比表（单位：hm<sup>2</sup>）**

防治分区	建构筑物区	绿化区	道路及硬化区	提水工程区
方案批复	1.88	3.66	0.91	5.44
实际情况	2.16	4.21	1.16	4.25
实际与批复方案相比	0.28	0.55	0.25	-1.19

### 3.4.2 水土保持措施总体布局

批复的《水保方案》根据水土流失防治分区，以防治工程建设及生产过程中水土流失和恢复区域环境为目标，结合新增水土流失类型和形式，在分析其发生发展规律的基础上，对不同分区布置具有良好水土保持功能的各项水土保持措施。

#### 1、厂区防治区

本区主体工程设计的具有水土保持功能的水土保持措施主要包括绿化、检查井、雨水篦子、排水沟、护坡、排水管；方案新增水土保持措施包括复耕、表土剥离、撒播种草、临时排水沟、临时沉砂池、土工布铺底、密目网遮盖、铺草皮、撒播种草等措施。

#### 2、提水工程区

本区无主体工程设计的具有水土保持功能的水土保持措施，方案新增水土保持措施主要包括复耕、表土剥离、撒播种草、密目网遮盖等措施。

批复水保方案与实际水土保持措施体系及总体布局对比见表

#### 3.4-2。

表 3.4-2 水土保持措施体系及总体布局变化对比表

分区	措施类型	方案设计水土保持措施	实际水土保持措施	变化说明	投资来源
厂区防治区	工程措施	厂区排水沟	厂区排水沟	措施布局未发生变化，工程量稍有变化	主体工程
		排水沟	排水管		主体工程
		厂区雨水管网	厂区雨水管网		主体工程
		拱形框格护坡	护坡		主体工程
		复耕	复耕		方案新增
	植物措施	厂区绿化	厂区绿化	措施布局未发生变化，工程量稍有变化	主体工程
		撒播种草	撒播种草		方案新增
	临时措施	表土剥离	表土剥离		方案新增

分区	措施类型	方案设计水土保持措施	实际水土保持措施	变化说明	投资来源
		开挖排水沟及沉沙凼	开挖临时排水沟及沉砂池		方案新增
		土工布铺底	土工布铺底		方案新增
		土袋挡墙砌筑与拆除	/	未设置土袋挡护	方案新增
		密目网遮盖	密目网遮盖		方案新增
		/	撒播种草		方案新增
		/	铺草皮		方案新增
	管理措施	提出水土保持要求	提出水土保持要求		方案新增
提水工程区	工程措施	复耕	复耕		方案新增
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽		方案新增
	临时措施	临时遮盖	临时遮盖		方案新增

经现场调查，本项目实际实施的各项水土保持措施基本按照方案设计水土保持措施体系布置，仅厂区防治区部分临时措施稍有变化。本项目各区水土流失防治措施体系完整合理，具有较好的水土保持功能。

### 3.5 水土保持设施完成情况

从资料查询和现场查勘情况看，本项目施工过程中水土保持措施主要采用工程挡护措施、工程排水措施、植物措施、临时措施等来对各防治区进行水土流失治理。经现场核实，本项目各防治区均按照以上措施对建设区进行了水土流失治理，治理后未发现明显水土流失情况，水土保持措施总体布局基本合理可行。本项目各防治分区措施完成如下：

#### 3.5.1 主体工程具有水土保持功能的措施

本项目主体工程具有水土保持功能的水土保持措施主要为厂区防治区排水、绿化措施及挡防措施；上述各项措施可有效防治各区水土流失，发挥水土保持作用。经调查和查阅资料，主体工程区水土保持措施工程总量结果详见表 3.5-1。

表 3.5-1 主体工程完成的具有水土保持功能措施工程量表

项 目		单 位	防治区域			布设位置	实施时间	
			建构 筑物 区	绿化 区	道路硬 化区			
工程 措施	截排 水沟				630	厂房北侧、处理站	15.11.16-15.1 2.25	
	雨水 管网	雨水排水 管	m	1478	492	2017	厂区建筑物周围	15.06.05-17.0 3.20
		雨水检查 井	个		26	118	厂区周围	15.12.16-17.0 5.30
		雨水篦子	个			220	厂区道路沿线	15.12.16-17.0 5.30
	排水 沟	M7.5 浆砌 砖	m			245	厂区西南	15.08.16-15.0 8.28
	护坡	拱形框格 +植物护 坡	hm <sup>2</sup>			0.12	厂区西侧	16.03.10-16.0 3.26
植物 措施	绿化	hm <sup>2</sup>		1.78	1.06	厂区美化地块	17.03.02-17.0 5.21	

本项目主体工程设计的具有水土保持功能水土保持措施体系按

照原水保方案设计实施，措施工程量随项目布局变化有一定的增减，但不影响整体水保功能的发挥，满足本项目水土保持要求。

### 3.5.2 新增水土保持措施

#### 3.5.2.1 建构筑物区

在施工初期，对区域内表土进行了剥离，剥离表土堆放在施工临时占地区空地内，并用密目网遮盖；在施工过程中，在厂区周边开挖临时排水沟，并用土工布铺底。为方便建构筑物区周边地表汇水和事故检查采取的设置雨水口和检查井；建构筑物区水土保持措施完成情况见表 3.5-2:

表 3.5-2 建构筑物区新增水土保持措施完成统计表

项目		单位	工程量	布设位置	实施时间
临时措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.05	建构筑物区原有绿化区域	15.08.10-15.08.20
	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1033	厂区建筑物基础边坡	16.04.01-16.04.30
	临时排水沟	m	112	建构筑物区周围	15.09.20-15.09.28
	土工布铺底	m <sup>2</sup>	633	临时排水沟	15.09.29-15.09.30

#### 3.5.2.2 道路硬化区

在施工初期，对区域内表土进行了剥离，剥离表土堆放在施工临时占地区空地内；施工过程中为方便地表水流汇集，遂在工程区周边设置临时排水沟；施工结束后对厂区进门口道路左侧撒播种草。道路硬化区水土保持措施完成情况见表 3.5-3:

表 3.5-3 道路硬化区新增水土保持措施完成统计表

项目		单位	工程量	布设位置	实施时间
植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.22	厂区道路沿线	16.05.10-16.05.11
临时措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.08	道路区原有绿化	15.08.10-15.08.20
	临时排水沟	m	92	厂区进场道路左侧	16.04.10-16.04.20

### 3.5.2.3 绿化区

施工初期，对区域内表土进行了剥离，剥离表土堆放在施工临时占地区空地内，并在周围开挖临时排水沟并采取无纺布临时遮盖；在施工结束后对施工场地进行土地平整、表土回铺，并进行植树种草。绿化区水土保持措施完成情况见表 3.5-4:

表 3.5-4 绿化区新增水土保持措施完成统计表

项目		单位	数量	布设位置	实施时间
工程措施	复耕	hm <sup>2</sup>	0.21	厂区东侧	16.04.26-16.04.30
植物措施	撒播种草	m <sup>2</sup>	0.64	景观绿化区	16.05.15-16.05.16
临时措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.36	绿化区原有绿化	15.09.10-15.09.20
	铺草皮	m <sup>2</sup>	138	厂区进场道路左侧	16.04.20-16.04.30
	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.74	厂区绿化景观及主厂房北侧坡面	16.06.15-16.06.20
	临时排水沟	m	75	绿化区	15.09.21-15.09.30
	临时沉砂凼	个	2	排水沟端点	15.10.10-15.10.13
	表土回铺	m <sup>3</sup>	0.49	绿化区挖填区域	16.04.20-16.04.30

### 3.5.2.4 提水工程区

施工初期，对区域内表土进行了剥离，剥离表土堆放在施工临时占地区空地内，并在周围开挖临时排水沟并采取密目网临时遮盖；在施工结束后对施工场地进行土地平整、复耕，并进行撒播种草。提水工程区水土保持措施完成情况见表 3.5-5:

表 3.5-5 提水工程区新增水土保持措施完成统计表

项目		单位	工程量	布设位置	实施时间
工程措施	复耕	hm <sup>2</sup>	2.02	提水区	16.09.01-16.12.31
植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	2.18	提水工程	16.09.05-17.03.25
临时措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.31	提水管线沿线	16.09.20-16.09.30
	密目网遮盖	hm <sup>2</sup>	0.66	提水管沟开挖边坡	16.09.01-16.09.30

### 3.5.3 项目总水土保持措施工程量

本项目水土保持措施随主体工程同时实施，项目实际完成的水土保持措施数量见表 3.5-6 和 3.5-7。

表 3.5-6 主体工程完成的具有水土保持功能措施工程量表

项目		单位	防治区域			布设位置	实施时间	
			构筑物区	绿化区	道路硬化区			
工程措施	截排水沟	长度	m			630	厂房北侧、处理站	15.11.16-15.12.25
	雨水管网	雨水排水管	m	1478	492	2017	厂区建筑物周围	15.06.05-17.03.20
		雨水检查井	个		26	118	厂区周围	15.12.16-17.05.30
		雨水篦子	个			220	厂区道路沿线	15.12.16-17.05.30
	排水沟	M7.5 浆砌砖	m			245	厂区西南	15.08.16-15.08.28
	护坡	拱形框格+植物护坡	hm <sup>2</sup>			0.12	厂区西侧	16.03.10-16.03.26
植物措施	绿化	hm <sup>2</sup>		1.78	1.06	厂区美化地块	17.03.02-17.05.21	

3.5-7 本项目水保方案新增措施完成情况统计表

编号	措施	单位	实际完成工程量	布设位置	实施时间
第一部分：工程措施					
一	绿化区				
1	复耕	hm <sup>2</sup>	0.21	厂区东侧	16.04.26-16.04.30
二	提水工程区				
1	复耕	hm <sup>2</sup>	2.02	提水区	16.09.01-16.12.31
第二部分：植物措施					
一	道路硬化区				
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.22	厂区道路沿线	16.05.10-16.05.11
二	绿化区				
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.64	景观绿化区	16.05.15-16.05.16
三	提水工程区				
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	2.18	提水工程	16.09.05-17.03.25
第三部分：临时措施					
一	建构筑物区				
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.05	建构筑物区原有绿化区域	15.08.10-15.08.20
2	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1033	厂区建筑物基础边坡	16.04.01-16.04.30
3	临时排水沟	m	112	建构筑物区周围	15.09.20-15.09.28
4	土工布铺底	m <sup>2</sup>	633	临时排水沟	15.09.29-15.09.30
二	道路硬化区				
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.08	道路区原有绿化	15.08.10-15.08.20
2	临时排水沟	m	92	厂区进场道路左侧	16.04.10-16.04.20
三	绿化区				
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.36	绿化区原有绿化	15.09.10-15.09.20
2	铺草皮	m <sup>2</sup>	138	厂区进场道路左侧	16.04.20-16.04.30
3	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.74	厂区绿化景观及主厂房北侧坡面	16.06.15-16.06.20
4	临时排水沟	m	75	绿化区	15.09.21-15.09.30
5	临时沉砂凼	个	2	排水沟端点	15.10.10-15.10.13
6	表土回铺	m <sup>3</sup>	0.49	绿化区挖填区域	16.04.20-16.04.30
四	提水工程区				
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.31	提水管线沿线	16.09.20-16.09.30
2	密目网遮盖	hm <sup>2</sup>	0.66	提水管沟开挖边坡	16.09.01-16.09.30

### 3.5.4 水土保持措施完成对比

#### 3.5.4.1 主体工程具有水土保持功能的措施

根据查阅相关资料和现场踏勘对比发现,由于本项目实际占地减少,批复的《水土保持方案》中设计的水土保持措施相应减少,本项目实际水土保持措施与批复的《水土保持方案》产生了较大变化,实际完成水土保持措施与批复水土保持方案对比情况见表 3.5-8。

**3.5-8 主体设计的具有水保功能的措施方案所列与实际完成情况对比表**

项 目		单位	方案工 程量	实际工 程量	变化	变化原因	
工程 措施	截排水沟	长度	m	1886	630	-1256	实际施工过程中护坡面积减少,相应的截排水措施量减少
		土石方开挖	m <sup>3</sup>	1113.16	371.8	-741.36	
		M7.5 浆砌块石	m <sup>3</sup>	901.98	301.3	-600.68	
	雨水管网	雨水排水管	m	890	3987	3097	厂区排水多采用排水管方式,减少排水沟
		雨水检查井	个	55	144	89	方便对运行期提水管线事故排查
		雨水篦子	个	30	220	190	厂区降雨排水较大,防止出现道路积水
	排水沟	M7.5 浆砌砖	m	1200	245	-955	排水管取代排水沟,只有部分区域采用排水沟的方式引导水流
	护坡	拱形框格+植物护坡	hm <sup>2</sup>	0.75	0.12	-0.63	厂区实际施工过程中,需要做边坡处理的区域减少
	植物措施	绿化	hm <sup>2</sup>	2.01	2.84	0.73	建设过程中临时占地在施工完毕后复耕绿化

本项目主体工程设计的具有水土保持功能水土保持措施体系按照原水保方案设计实施,措施工程量随项目布局变化有一定的增减,但不影响整体水保功能的发挥,满足本项目水土保持要求

### 3.5.4.2 方案新增水土保持措施

验收项目组根据施工、监理监测资料及现场调查核实，对本项目方案新增水土保持措施建设期实际实施工程量进行了统计核实。由于项目实际施工过程中布局略微变化，相应水土保持措施工程量有所增减，详见表 3.5-9。虽然项目各项水土保持措施工程量有所增减，但项目整体水土保持功能未有降低，对项目整体水土流失起到了很好的控制作用，满足水土保持要求。

**3.5-9 水保方案新增措施水保方案所列与实际实施对比表**

编号	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化	变化原因
第一部分：工程措施						
一	绿化区					
1	复耕	hm <sup>2</sup>	/	0.21	0.21	
二	提水工程区					
1	复耕	hm <sup>2</sup>	3.4	2.02	-1.38	实际施工过程中，优化施工设计，土石方挖填减少
第二部分：植物措施						
一	道路硬化区					
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	/	0.22	0.22	在项目完工后对施工营地采取撒播种草
二	绿化区					
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	1.65	0.64	-1.01	部分绿化措施工程量计算在主体已有措施中
三	提水工程区					
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	1.36	2.18	0.82	
第三部分：临时措施						
一	构筑物区					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.7	0.05	-0.65	可剥离的表土较少
2	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	/	1033	1033	将施工过程中剥离出的表土集中堆放，并用密目网遮盖
3	临时排水沟	m	232	112	-120	
4	土工布铺底	m <sup>2</sup>	1137	633	-504	

编号	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化	变化原因
	道路硬化区					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	0.08	-0.09	
2	临时排水沟	m	222	92	-130	根据厂区外道路建设情况，实际实施临时排水
3	土工布铺底	m <sup>2</sup>	801	0	-801	
三	绿化区					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.08	0.36	0.28	
2	铺草皮	m <sup>2</sup>	/	138	138	
3	撒播种草	hm <sup>2</sup>	/	0.74	0.74	
4	临时排水沟	m	121	75	-46	
5	临时沉砂函	个	2	2	0	
6	表土回铺	万 m <sup>3</sup>	0.95	0.49	-0.46	表土回铺量减少
7	土工布铺底	m <sup>2</sup>	564.3	0	-564.3	
四	提水工程区					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.30	0.31	0.01	
2	密目网遮盖	hm <sup>2</sup>	0.6	0.66	0.06	
3	土袋挡墙	m <sup>3</sup>	29	0	-29	
4	覆土	m <sup>3</sup>	3100	0	-3100	管线埋设采用原地表土，未新增覆土

综上，本工程基本按照水保方案及批复文件的要求实施了工程防护措施、植物措施和临时措施，各防治分区防治措施体系完整，部分防治分区根据现场施工情况进行了部分调整，水土流失防治分区和水土保持设施总体布局合理。目前，工程防治区内未发生严重水土流失情况，工程措施防护基本到位，绿化植物长势较好，厂区内植被丰富、环境优美；工程建设引起的水土流失得到了较好的控制，生态环境有良好的改善。总体上来看，本项目实际完成的水土保持措施较水保方案中水土保持措施相比水土保持功能有所提高。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 方案批复水土保持投资

根据批复的《水保方案》，本项目水土保持工程总投资为 356.4 万元，其中，主体工程设计中计列水土保持措施投资 205.15 万元，新增水土保持专项投资为 151.25 万元。新增水土保持投资中，工程措施 0.23 万元，植物措施 1.08 万元，施工临时工程投资 49.53 万元，独立费用 69.38 万元（其中：建设管理费 1.03 万元，工程建设监理费 17.25 万元，水土保持监测费 16.10 万元，科研勘测设计费 20.00 万元，水土保持设施验收技术评估报告编制费 15.00 万元），基本预备费 7.25 万元，水土保持补偿费 23.78 万元。

#### 3.6.2 实际完成水土保持投资及投资变化分析

遂宁市生活垃圾环保发电项目工程实际完成水土保持工程总投资 444.38 万元。其中：主体工程设计中计列水土保持措施投资 312.8 万元，新增水土保持专项投资为 131.58 万元。新增水土保持投资中，工程措施 6.69 万元，植物措施 1.52 万元，施工临时工程投资 34.7915 万元，独立费用 64.8 万元（其中：建设管理费 10 万元，工程建设监理费 12 万元，水土保持监测费 15 万元，科研勘测设计费 15 万元，水土保持设施验收报告编制费 12.8 万元）。基本预备费未使用；水土保持设施补偿费 23.78 元（2018 年 2 月 5 日向船山区水务局缴纳水土保持补偿费 23.78 万元）。本项目实际完成水土保持投资与方案批复投资对比详见表 3.6-1、3.6-2、3.6-3。

表 3.6-1 本项目实际完成水土保持投资与方案批复对比表（单位：万元）

序号	工程项目	设计投资	实际投资	变化 (+、-)
一	水土保持方案新增投资	151.25	131.58	-19.67
二	主体工程中具有水土保持功能工程投资	205.15	312.8	107.65
三	水土保持工程总投资	356.4	444.38	87.98

3.6-2 主体工程具有水保功能措施实际完成投资与方案批复对比表

项目		单位	实际工程量	单价 (元)	实际合计 (万元)	方案设计投资 (万元)	变化 (万元)	
工程措施	截排水沟	长度	m	630	12	0.756	14.74	-13.984
	雨水管网	雨水排水管	m	3987	260	103.66	15.8	130.24
		雨水检查井	个	144	2500	36.0		
		雨水篦子	个	220	290	6.38		
	排水沟	M7.5 浆砌砖	m	245	154.66	3.789	18.56	-14.771
护坡	拱形框格+植物护坡	hm <sup>2</sup>	0.12	256000	3.19	19.2	-16.01	
植物措施	绿化	hm <sup>2</sup>	2.84	580000	159	136.85	22.15	
合计					312.8	205.15	107.65	

主体已有投资中工程措施变化原因: 1、截排水沟投资减少 13.984 万元, 原因是实际施工过程中厂区护坡面积减小, 截排水沟工程量减小; 2、雨水管网投资增加 130.24 万元, 原因是厂区排水由方案设计的排水沟改为排水管, 并且为保证项目建设运行过程中水系的畅通和方便检修, 增加了雨水井和雨水篦子; 3、护坡投资减少 16.01 万元, 原因是实际施工过程中采取的拱形框格护坡及植物护坡面积减少, 导致投资相应减少。

主体已有投资中植物措施变化原因：绿化投资增加 22.15 万元，厂区采用园林绿化的方式进行绿化，选用的草籽、乔木、灌木品种和数量较大，且选用较高观赏性的植株。

### 3.6-3 水保方案新增水土保持功能措施投资与批复投资比较

编号	措施	单位	实际工程量	单价(元)	实际投资(万元)	方案设计投资(万元)	变化(万元)
第一部分：工程措施					6.69	0.23	6.46
一	绿化区						
1	复耕	hm <sup>2</sup>	0.21	30000	0.63	/	0.63
二	提水工程区						
1	复耕	hm <sup>2</sup>	2.02	30000	6.06	0.23	5.83
第二部分：植物措施					1.52	1.08	0.44
一	道路硬化区						
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.22	5000	0.11	/	0.11
二	绿化区						
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.64	5000	0.32	0.53	0.19
三	提水工程区						
1	撒播种草	hm <sup>2</sup>	2.18	5000	1.09	0.55	-0.54
第三部分：临时措施					34.7915	49.53	-14.74
一	建构筑物区				2.112	16.78	14.668
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	500	23	1.15	16.03	-14.88
2	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1033	5.1	0.53	/	0.53
3	临时排水沟	m	112	9.8	0.11	0.17	-0.06
4	土工布铺底	m <sup>2</sup>	633	5.09	0.322	0.58	-0.258
二	道路硬化区				1.93	4.47	-2.54
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	800	23	1.84	3.89	-2.05
2	临时排水沟	m	92	9.8	0.09	0.17	-0.08
3	土工布铺底	m <sup>2</sup>	/	5.09	/	0.41	0.41
三	绿化区				20.25	16.49	3.76
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	3600	23	8.28	1.83	6.45
2	铺草皮	m <sup>2</sup>	138	15.96	0.22	/	0.22
3	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.74	5000	0.37	/	0.37
4	临时排水沟	m	75	9.8	0.0735	0.17	-0.06

编号	措施	单位	实际工程量	单价(元)	实际投资(万元)	方案设计投资(万元)	变化(万元)
5	临时沉砂函	个	2	200	0.04		
6	表土回铺	m <sup>3</sup>	4900	23	11.27	11.48	-0.21
7	土工布铺底	m <sup>2</sup>	/	5.09	/	0.29	-0.29
8	密目网	m <sup>2</sup>	/	5.09	/	2.04	-2.04
9	土袋挡墙砌筑	m <sup>3</sup>	/	80.88	/	0.76	-0.76
四	提水工程区				10.496	14.28	-3.784
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	3100	23	7.13	7.1	0.03
2	密目网遮盖	hm <sup>2</sup>	0.66	51000	3.366	5.09	-1.724
3	土袋挡墙	m <sup>3</sup>		132.08	/	0.38	-0.38
4	覆土	m <sup>3</sup>	/	12.08	/	3.74	-3.74
第四部分：独立费用					64.8	69.38	-4.58
1	建设管理费				10	1.03	8.97
2	工程监理费				12	17.25	-5.25
3	水土保持监测				15	16.10	-1.10
4	科研勘测设计费				15	20.00	-5
5	水土保持报告编制费				12.8	15.00	-2.2
一至四部分合计					107.8	120.22	-12.42
基本预备费					0	7.25	-7.25
水土保持补偿费					23.78	23.78	0
合计					131.58	151.25	-19.67

### 1、方案新增投资中工程措施投资增加 6.46 万元原因：

(1)、厂区防治区在方案设计时未进行复耕设计，在实际施工时，绿化区有 0.21hm<sup>2</sup>的复耕。

(2)、实际施工时的单价相比方案编制时的单价略微增加，投资稍有增加。

### 2、方案新增投资中植物措施投资增加 0.44 万元原因：

绿化区部分绿化措施工程量计算在主体已有水保措施工程量中，

导致投资减少；道路硬化区在方案编制时未设计撒播种草，实施过程中新增撒播种草 0.22hm<sup>2</sup>；提水工程区新增撒播种草 0.82hm<sup>2</sup>；总体投资增加 0.44 万元。

3、方案新增投资中临时措施投资减少 14.74 万元原因：

优化设计合理施工，施工临时措施如：临时排水沟减少 166m，土工布铺底减少 1869m<sup>2</sup>；实际施工过程中需要表土剥离减少 0.25 万 m<sup>3</sup>，且原地表可剥离表土较少。

4、方案新增投资中独立费用减少 4.58 万元原因：根据实际费用计列。

5、基本预备费已计列到相关投资中，不再单独列支。

6、水土保持补偿费按批复的《水土保持方案》23.78 万元缴纳。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量控制

为了确保总体项目工程质量，建设单位加强了项目的工程质量管理，并制定了一系列管理制度，从工程质量、进度、安全、计量、变更、索赔、交工验收等方面强化质量意识，保障工程质量管理的制度化、规范化、程序化。

建设单位针对工程建设管理，派驻相关人员会同质量监督部门进行工作联络、协调，对合同的执行情况进行监督、考核和管理，并通过对公司行文办公、工程设计变更、工程计量与支付等网络化、信息化管理提高工作效率和管理透明度。

在工程质量管理上，实行多级分控的管理体系。严格要求各施工单位和监理人员按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对于查出的质量施工采取原因不查清不放过，责任人不明确不放过，预防类似事故措施不落实不放过的原则。同时，按要求配备了实验检测设备和检测人员，建立健全的质量、进度、安全、保通、环保、物资、财务、宣传等各项管理机构，并设专人负责，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工工程实行有效控制和管理。

建设单位制度建设及质量管理责任落实，通过系列管理措施的规范和落实，为工程水土流失的防治提供了保障。

#### 4.1.2 设计单位质量控制

设计单位按 GB/T19001-ISO9001 标准质量管理体系组织推行了质量保证体系，在项目中实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进管理，并在认真落实质量保证制度的同时不断提出巩固、完善和提高的新目标，以持续改进质量保证体系。为贯彻“精益求精、不断改善”宗旨和质量方针，实现各项工程投产后良好的经济效益和社会效益，设计单位按照质量体系文件的要求控制设计全过程，强化设计质量的动态控制，并定期进行内部审核，认真贯彻项目建设方针、法规，以优质的设计产品确保工程建设的优质高效。

1、在工程的设计过程中，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。总工室在总工程师领导下行使职权，明确专人负责协助项目组设总，直接参与工程全过程的质量管理活动，在工程建设全过程对有关政策、设计标准、深度规定、限额设计要求的贯彻执行，新技术、结构、材料的应用等进行有效的管理和监督，并协调各相关专业，确保文件在各有关专业室正确、迅速的传递，在设计手段和资源的配置，技术、档案资料的利用及勘测设计成品的印制出版质量等方面起到可靠的保证和支撑作用。

2、为满足工程项目的设计要求，设计单位以文件形式规定了设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和设计技术水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担工程的设计审定、审核工作。

3、设计单位明确设计必要的程序，实施分阶段质量控制。确保各阶段设计文件做到基础资料齐全，采用技术标准合理准确，深度符合规定要求，满足工程建设的需要和质量要求。

4、设计单位建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度，坚持三级审核制度，建立健全了质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保本项目设计质量。

#### 4.1.3 监理单位质量控制

建设单位于 2016 年 5 月委托四川金原工程勘察设计有限责任公司对遂宁市生活垃圾环保发电项目的水保项目进行监理。水保监理单位对现场已完成的水土保持设施情况进行全面调查，并对建构筑物区、管线工程区、临时堆土区、施工场地中具有水土保持功能的各项措施现场存在的问题，下发监理通知单及现场整改意见( 监理通知单 3 份、现场整改意见《函》1 份)。在通过现场调查和认真学习领会相关规程、规范以及有关技术文件的基础上，由总监理工程师主持编写了具有可操作性的遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持监理相关指导性资料等技术文件；制订了该工程的《监理工作规划》、《监理实施细则》《监理人员守则》、《监理主要工作制度》和具体的监理工作程序，完善了监理机构质量控制体系。

在整个质量控制监理过程中，监理部先后召开了 3 次工地例会，出会议纪要 3 份；下发《监理工程师通知单》3 份；出监理月报 17

份、年报 1 期（2016 年 5 月至 2017 年 9 月）。这些工作对促进和提高工程施工质量起到了重要的作用。

水保监理单位本着“精心组织、严格监理、热情服务、规范操作”的原则，将水土保持工程监理纳入工程建设监理的范畴，切实履行“四控制、两管理、一协调”的职责，使水土保持工程质量达到相关规范、设计及合同要求，具体工作如下：

（1）监理单位负责审查水土保持工程承包商现场项目部的质量保证体系和有关质量文件，依据工程承建合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前准备工作进行检查，对施工工序与设备及人力资源投入情况进行监督，对水土保持的相关基础工程、隐蔽工程、分项工程、分部工程的质量进行监督检查、签证，对关键工序进行旁站监理。

（2）按施工合同规定，严格审定水土保持工程的施工设备、原材料和半成品构件的质量，审查施工方法、施工技术措施；对违反合同约定，及时进行干预并拒绝进场投入使用。

（3）督促施工单位按设计图纸施工，严格控制质量影响因素，一旦发现既成质量事故，必要时指令施工单位停止施工，督促事故处理方案的实施，对事故处理后的质量进行验收签证。

（4）建立水土保持单位工程开工申请制度和完工验收制度，并配合建设单位组织隐蔽工程验收。

（5）加强工序管理和质量动态控制，关键部位监理人员必须到现场旁站，检查每道工序，发现问题及时纠正。每道工序完工后，必

须通过监理签证，如上道工序施工质量不符合设计要求时，不准进入下道工序的施工。

本项目监理工作较为规范，相关质量监督措施落实到位，确保了各项水土保持措施的实施。

#### 4.1.4 施工单位质量控制

施工单位严格按照国家相关要求，制定了较为健全的质量保证体系，并严格按照质量体系文件进行质量管理，从资源投入和过程控制上保证工程质量。

施工单位项目经理部成立了质量管理组织机构，按照质量检测及控制程序要求严格在质量保证体系下进行管理，从组织措施上保证工程质量真正落到实处。施工单位在工程施工过程中使各施工环节都处于受控状态，整个过程都有“质量记录”，并由项目部质检部门定期召开质量专题会，发现问题及时纠正，从而推进和完善质量管理工作，使质量管理走向标准化。

本项目施工管理较为规范，施工方法科学，施工质量满足水土流失防治要求。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

根据建设单位提供的相关资料，经验收组实地核查，依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008，以下简称技术规程)，对于遂宁

市生活垃圾环保发电项目水土保持设施进行单位工程和分部工程划分。

单位工程指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和较大的单项工程；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持功能的工程；单元工程主要按规范，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。该项目水土保持工程设施共有 4 个单位工程、6 个分部工程、400 个单元工程。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目水土保持工程项目划分表

防治区域	单位工程	分部工程	单元工程	
			划分标准	数量
厂区防治区	斜坡防护工程	截排水	每 50 ~ 100m 划分为一个单元工程。	30
		工程护坡	每 50 ~ 100m 为一个单元工程。	25
	土地整治工程	场地整治	每 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 单独为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 的划分为两个以上单元工程。	21
		土地恢复	每 100m <sup>2</sup> 为一个单元工程。	20
	植被建设工程	点片状植被	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 。	36
	防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50 ~ 100m 作为一个单元工程	62
提水工程区	土地整治工程	土地恢复	每 100m <sup>2</sup> 为一个单元工程。	182
	植被建设工程	点片状植被	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 。	24
合计				400

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

### 4.2.2.1 质量评定标准

本项目总体评定主要是以单位工程评定为基础，其评定等级分为优良和合格两级。工程项目质量优良标准为：单位工程质量全部合格，

其中有 50% 以上的单位工程优良，且主要建筑单位工程为优良；合格标准：单位工程质量全部合格。

单位工程在分部工程质量评定的基础上，采用专家评定法评定质量等级。单位工程评定标准，优良标准为：分部工程质量全部合格，其中有 50% 达到优良，主要分部工程质量优良，且施工过程中未发生过任何重大质量事故；中间产品全部合格其中砼拌和物质量达到优良；原材料质量合格；外观质量得分率达到 85% 以上；施工质量检测资料齐全。合格标准为：分部工程质量全部合格；中间产品和原材料全部合格；外观质量得分率达到 85% 以上；施工质量检测资料齐全。

#### 4.2.2.2 水土保持工程质量评定

##### (1) 竣工资料检查情况

验收组检查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”、监理工程师初验等环节的资料。

竣工资料检查结果显示：本项目实施的水土保持措施（包括工程措施、植物措施、临时措施）可以划分为 4 个单位工程、6 个分部工程、400 个单元工程。

##### (2) 质量评定情况

水保措施质量评定是根据施工记录、监理记录、工程外观和处理缺陷等进行综合评定。2017 年 12 月 5 日-6 日，建设单位光大环保能源(遂宁)有限公司组织主体监理单位中国城市建设研究院有限公司、设计单位中国轻工业广州工程有限公司、水保监理单位四川金原工程勘察设计有限责任公司、施工单位浙江省二建建设集团有限公司、遂

宁市龙州建筑工程有限公司、四川凡越园林绿化工程有限公司等单位对本工程各项水土保持措施分部工程及单位工程进行了验收。验收人员查阅了所有水土保持措施单位工程相关施工记录、监理记录等。最终评定：本项目单元工程全部合格，合格率 100%，其中优良有 119 个，优良率 29.7%；6 个分部工程全部合格，合格率达到 100%；4 个单位工程中 1 个为优良，3 个为合格。详见表 4.2-2、表 4.2-3、表 4.2-4。

项目区各项水土保持单位工程总体合格，水土保持措施布局合理，质量符合设计要求，起到了良好的水土流失防治、绿化美化、植被恢复等多重效果，具备验收条件。

表 4.2-2 水土保持措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程质量评定情况				
		总体数	合格数	合格率	优良数	优良率
斜坡防护工程	工程护坡	25	25	100.00%	5	20.00
	截排水	30	30	100.00%	8	26.67
植被建设工程	点片状植被	60	60	100.00%	55	91.67
土地整治工程	场地整治	21	21	100.00%	6	28.57
	土地恢复	202	202	100.00%	35	17.33
防洪排导工程	排洪导流设施	62	62	100.00%	10	16.13
合计		400	400	100.00%	119	29.75

表 4.2-3 分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程抽样检查情况	评定结论
斜坡防护工程	工程护坡	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格
	截排水	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格
植被建设工程	点片状植被	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格

土地整治工程	场地整治	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格
	土地恢复	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	单元工程全部合格，未发生质量事故。	合格

表 4.2-4 单位工程质量评定

单位工程	分部工程评定结论	单位工程评定结论
斜坡防护工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
植被建设工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
土地整治工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
防洪排导工程	分部工程质量全部合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格

### (3) 质量核查情况

2018年4月13日，我公司组织相关工程、植物相关专业技术人员对水土保持措施中的斜坡防护工程、植被建设工程、土地整治工程及防洪排导工程进行了现场核查。核查的分部工程包括工程护坡、截排水、点片状植被、场地整治、土地恢复、排洪导流设施共7个分部工程。对工程措施如工程护坡、截排水、导流设施主要核查其外观质量及几何尺寸检查；对场地整治主要核查其覆土厚度，平整度现场检查；对植物措施采用样方调查。

资料检查及现场检查结果表明：本工程抽查单元工程共224个，224个单元工程全部合格，合格率100%，单元工程优良数24个，优良率10.7%；6个分部工程全部合格，合格率100%；4个单位工程全部评定为合格，合格率100%。详见表4.2-5。现场核查情况详见表4.2-6。

项目区各项水土保持单位工程总体合格，水土保持措施布局合理，

质量符合设计要求，起到了良好的水土流失防治、绿化美化、植被恢复等多重效果，具备验收条件。

表 4.2-5 各防治区水土保持措施核查结果汇总表

单位工程	分部工程	单元工程现场核查情况						分部工程核查结论	单位工程核查结论
		总体数	抽样数	合格数	合格率	优良数	优良率		
斜坡防护工程	工程护坡	25	10	10	100.00%	1	10%	合格	合格
	截排水	30	12	12	100.00%	1	8.3%	合格	合格
植被建设工程	点片状植被	60	25	25	100.00%	3	12.0%	合格	合格
土地整治工程	场地整治	21	15	15	100.00%	1	6.67%	合格	合格
	土地恢复	202	132	132	100.00%	16	12.1%	合格	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	62	30	30	100.00%	2	6.67%	合格	合格
合计		400	224	224	224	24	10.7%		

表 4.2-6 水土保持措施现场核查情况

措施名称	具体位置	核查时间	质量描述	现场照片
工程护坡	边坡坡脚	2018. 4. 13	拦挡工程线形顺适美观、无破损，板缝均匀、砌体分层砌筑紧密错缝，沉降缝直顺贯通，砌体砂浆嵌填饱满、密实，灰缝均匀，起到了很好的护坡及水土流失防治作用，保存完好。	
点片状植被	主厂房后方	2018. 4. 13	乔灌木综合绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，景观效果好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用。	

措施名称	具体位置	核查时间	质量描述	现场照片
点片状植被	厂区防治区	2018.4.13	乔灌木综合绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，景观效果好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用。	
点片状植被	厂区门口	2018.4.13	乔灌木综合绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，景观效果好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用。	

措施名称	具体位置	核查时间	质量描述	现场照片
点片状植被	提水工程区	2018. 4. 13	撒草绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用。	
土地整治	厂区防治区	2018. 4. 13	覆土厚度满足复耕要求， 作物生长良好。	

措施名称	具体位置	核查时间	质量描述	现场照片
防洪排导设施	厂区道路	2018. 4. 13	砌体抹面平整、压光、直顺，无裂缝、空鼓等现象，砌体砂浆配合比准确，砌缝内砂浆均匀饱满、勾缝密实，浆砌石质量和规格符合设计要求	
防洪排导设施	厂区道路	2018. 4. 13	砌体抹面平整、压光、直顺，无裂缝、空鼓等现象，砌体砂浆配合比准确，砌缝内砂浆均匀饱满、勾缝密实，浆砌石质量和规格符合设计要求	

#### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目运行期产生的炉渣由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用，建设过程中产生的弃渣和运行期产生的飞灰经整合后，均填埋在厂区西侧的安居区城市生活垃圾填埋场(填埋场已取得水保方案批复)，本项目未单独设置弃渣场。

#### 4.4 总体质量评价

通过水土保持措施现场评估调查，项目组认为：本项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求，总体上基本合格；工程措施防护效果基本达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性；内业资料中较为齐全、详实，基本满足验收要求。建设单位基本落实了植物措施，并建立了有效地内部管理制度，从植物措施抚育管理、后期养护等实施过程都有专门员工负责维护管理；植物措施完成质量基本合格，防护效果较为明显，基本达到了批复的《水土保持方案》设计防治目标，内业资料较为齐全，基本满足水土保持设施验收要求。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

根据工程建设与运行管理实际情况，水土保持设施作为工程整体的一部分，管护工作由光大环保能源（遂宁）有限公司负责，建设单位制定了专门的管理维护制度，落实责任，建立规章，定期对开挖边坡、混凝土挡墙、排水沟等部位的水土保持设施和项目区植物措施进行检查，出现异常情况及时采取对策措施，对损毁部分及时进行修复、加固，对死亡植株及时进行补植，以确保水土保持设施的正常运行。从运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行基本正常。据实地调查，项目区拦挡、边坡防护、排水和绿化等水土保持设施运行良好。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 防治标准等级与指标体系

根据批复的水土保持方案，本工程水土流失防治应执行建设生产类项目二级标准，具体防治目标：扰动土地整治率达 95%以上，水土流失总治理度达 88%以上，土壤流失控制比达 0.7，拦渣率 95%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率为 23%。

#### 5.2.2 水土流失治理效果

根据水土流失防治效果现场调查和竣工资料检查，本工程达到的防治目标如下：

## 1、扰动土地整治率

工程建设期总扰动面积 11.78hm<sup>2</sup>，其中发电厂区扰动面积 7.53hm<sup>2</sup>，提水工程区 4.25hm<sup>2</sup>，总整治面积 11.67hm<sup>2</sup>。发电厂扰动土地整治率 98.8%，提水工程区扰动土地整治率 99.5%，垃圾环保发电项目扰动土地整治率 99.04%，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各分区扰动土地整治率一览表（单位：m<sup>2</sup>）

分区	总面积	扰动面积	工程措施面积	植被覆盖面积	硬化及建筑物面积	整治面积	扰动土地整治率
	单位：hm <sup>2</sup>						%
厂区防治区	7.53	7.53	0.21	3.64	3.59	7.44	98.8
提水工程区	4.25	4.25	2.02	2.18	0.03	4.23	99.5
合计	11.78	11.78	2.23	5.82	3.62	11.67	99.04

## 2、水土流失总治理度

工程建设期总扰动面积 11.78hm<sup>2</sup>，各类建筑物面积 3.31hm<sup>2</sup>，水域 0.22hm<sup>2</sup>，采取撒播种草、乔灌木绿化 5.82hm<sup>2</sup>，待处理（拆除施工临时设施复耕和开挖边坡防护）0.18hm<sup>2</sup>，个别绿化（如：二期渗漏液处理用地、主厂房北侧填方边坡）效果较差，整治度仅为 98%，计算出发电厂水土流失治理度 95.76%，提水工程区水土流失治理度 98.54%，垃圾环保发电厂水土流失治理度 97.20%，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 各分区水土流失治理度一览表（单位：m<sup>2</sup>）

分区	总面积	硬化及建筑物面积	工程措施面积	植被覆盖面积	水土流失面积	水土保持措施面积	水土流失总治理度
	单位：hm <sup>2</sup>						%
厂区防治区	7.53	3.59	0.21	3.64	3.94	3.77	95.76
提水工程区	4.25	0.03	2.02	2.18	4.23	4.17	98.58
合计	11.78	3.62	2.23	5.82	8.17	7.94	97.18

### 3、土壤流失控制比

工程地处西南土石山区，依据土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007），允许土壤流失量  $500\text{t/a.km}^2$ 。

随着各项水土保持措施效益的发挥，至 2017 年 12 月 31 日，工程建设扰动土地面积  $11.78\text{hm}^2$ ，各项目区平均侵蚀模数为  $460\text{t/a.km}^2$ ，其土壤流失控制比 1.08，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 各防治分区土壤流失控制比一览表

	占地面积	末期土壤侵蚀模数 ( $\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ )	允许土壤侵蚀模数 ( $\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ )	土壤流失控制比
厂区防治区	7.53	440	500	1.14
提水工程区	4.25	496	500	1.0
合计	11.78	460	500	1.08

### 4、拦渣率

#### 一、施工期

工程施工期，发电厂防治区、提水工程防治区开挖土石方全部用于工程回填，工程建设无弃渣。

#### 二、试运行期

工程试运行期，只有发电厂防治区有飞灰和炉渣，期间产生整合飞灰  $1215\text{m}^3$ ，堆放在遂宁市垃圾填埋场，炉渣  $9469\text{m}^3$  由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用处理，整合飞灰流失很少，99%以上运至垃圾填埋场填埋，炉渣在筛分利用中约 4%流失，据此计算出试运行期拦渣率 96.34%。

#### 三、运行期

工程运行期，只有发电厂防治有飞灰和炉渣，期间产生整合飞灰 905m<sup>3</sup>，堆放在遂宁市垃圾填埋场，炉渣 13004m<sup>3</sup> 由遂宁爱绿城环保科技有限公司综合利用，整合飞灰流失很少，99%以上运至垃圾填埋场填埋，炉渣在筛分利用中约 4%流失；2017 年 11 月，对厂区东北侧外的施工生活用房拆除复耕，拆除地表矸 185m<sup>3</sup> 堆放在遂宁市垃圾填埋场，经计算出试运行期拦渣率 96.20%，详见表 5.2-4。

表 5.2-4 拦渣率一览表

名称	发电厂防治区			提水工程防治区			小计		
	拦渣率	弃渣量	拦渣率	拦渣率	弃渣量	拦渣率	拦渣率	弃渣量	拦渣率
施工期			/			/	0.00	0.00	/
试运行	10293	10684	96.34				10293	10684	96.34
运行期	13380	13909	96.20				13380	13909	96.20

### 5.2.3 生态环境恢复

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。林草覆盖率则是指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。

#### 1、林草植被恢复率

工程区扰动土地面积 11.78hm<sup>2</sup>，除去建构筑物、景观、复耕等，可绿化面积 5.93hm<sup>2</sup>，工程区林草植被比覆盖率达到了 99.10%，详见表 5.2-5。

表 5.2-5 各分区林草植被恢复率一览表 (单位:  $\text{hm}^2$ )

名称	发电厂防治区			提水工程防治区			小计		
	绿化面积	可绿化面积	恢复率	绿化面积	可绿化面积	恢复率	绿化面积	可绿化面积	恢复率
数量	3.7	3.73	97.47	2.18	2.2	99.17	5.88	5.93	99.10

## 2、林草覆盖率

工程区扰动土地面积  $11.78\text{hm}^2$ ，采取林草措施面积  $5.88\text{hm}^2$ ，林草植被覆盖率达到 49.91%，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 各分区林草覆盖率一览表 (单位:  $\text{hm}^2$ )

名称	发电厂防治区			提水工程防治区			小计		
	林草面积	扰动面积	覆盖率	林草面积	扰动面积	覆盖率	林草面积	扰动面积	覆盖率
数量	3.7	7.53	49.13	2.18	4.25	51.29	5.88	11.78	49.91

### 5.2.4 水土保持效果综合评价

本项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠。水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量部分优良，总体合格；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性。

在设计、施工招投标、工程管理、施工质量、竣工验收、绿化养护等环节中，建设单位做到了高标准、严要求，并根据实际条件及时调整物种搭配，使得植物措施的品种选择和配置科学、合理，进场苗木的规格达标、形态优美、长势良好。在栽植过程中也按照行业标准操作，栽种季节合适，养护中各项措施到位，保证了较高的成活率和保存率。根据检查结果，植物措施质量总体评价合格。

从项目水土保持效果看，水土流失六项防治目标均达到了批复的《方案报告书》防治目标值，具备水土保持设施竣工验收的条件，同意组织本工程的水土保持设施竣工验收。六项指标值达标情况详见表

5.2-7。

表 5.2-7 六项指标达标情况

序号	防治指标类型	批复方案水土流失防治目标值	实际达到指标值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	95	99.04	达标
2	水土流失总治理度 (%)	88	97.2	达标
3	土壤流失控制比	0.7	1.08	达标
4	拦渣率 (%)	95	96.2	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98	99.1	达标
6	林草覆盖率 (%)	23	49.91	达标

### 5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，验收组共向项目周边群众发放 37 张调查表，收回有效调查表 30 张。通过抽样进行民意调查，目的在于了解遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响，以作为本次技术评估工作的参考。调查对象包括农民、工人、学生、经商者、市民等。被调查者中 20-30 岁 6 人、30-50 岁 19 人，50 岁以上 5 人。其中男性 21 人，女性 9 人。验收组以此作为本次验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据，公众满意度调查统计情况见下表。

项目水土保持公众调查统计表

调查年龄段		20-30 岁	30-50 岁	50 岁以上	男	女		
调查总数	30 人	10	18	2	22	8		
职业		农民	居民	学生	经商者			
人数		18	5	6	1			
调查项目	调查项目评价							
	好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响	27	90	2	7	0	0	1	3
项目对当地环境影响	22	73	7	23	0	0	1	3
不影响农业生产活动	26	87	2	7	2	7	0	0
项目林草植被建设	26	87	2	7	1	3	1	3
土地恢复情况	23	77	6	20	0	0	1	3

在被调查者人中，90%的人认为遂宁市生活垃圾环保发电项目对当地经济有较大的促进，90%的人认为项目建设对当地经济有较好的影响，73%的人认为项目对当地环境的影响较好，87%的人认为项目区林草植被建设搞的好，77%的人认为对扰动的土地恢复得好，87%的人认为施工对农业生产不产生不良影响。

调查数据结果表明，大多数人认为遂宁市生活垃圾环保发电项目对于推动当地的经济发展和改善当地居民生活起到了积极的作用，工程建设过程中开挖边坡等扰动地表采取了相应的治理措施，基本能按照水土流失防治要求采取各种水土保持措施，扰动区得到了有效治理。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

光大环保能源（遂宁）有限公司作为遂宁市生活垃圾环保发电项目的法人，负责本项目的建设、经营和管理。根据《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》中的“坚持谁开发利用资源谁负责保护，水造成水土流失谁负责治理和补偿的原则”，建设单位积极组织实施了遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持工程的实施。

在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持措施及要求纳入主体工程建设计划中，成立遂宁市生活垃圾环保发电项目施工水土保持工作领导小组：分管副总任组长，施工指挥部分管领导、总工，设计单位代表、监理等相关人员为组员。各组成单位指定兼职人员负责此项工作。

生态环境保护与水土保持工作始终坚持“五个基本落实”即：“组织领导措施落实、技术保障措施落实、监督管理措施落实、资金保证措施落实、考核奖惩措施落实”。努力做到“环水保”工作与主体工程的“三同时”。环境保护和水土保持管理工作，贯穿于整个工程建设过程

### 6.2 规章制度

在工程建设初期，建设单位制定了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职、密切配合的合作关系，制定了《工程合同管理制度》、《环境保护及水土保持管理实施



细则》等规章制度。

根据《环境保护及水土保持管理实施细则》，建设单位对环水保工作职责作了明确分工：

1、遂宁市生活垃圾环保发电项目施工期的环境保护、监理和监测工作由建设委托相关单位进行实施开展；设计单位负责技术工作指导；水土保持专项负责人员负责监督管理；地方环境保护、水土保持行政主管部门大力配合、监督，共同搞好环境保护、水土保持工作。

2、建设单位负责本项目建设过程中的环境保护、水土保持工作的领导，会同地方行政主管部门对本建设项目采取的措施及实施情况进行监督和管理。其主要职责：（1）在工程施工承包和发包工作中，将环境保护、水土保持措施与主体工程的措施、工期同时作为重要条件纳入其中。（2）在施工过程中，及时掌握工程施工环境保护、水土保持动态，定期检查和总结实施情况，确保环境保护、水土保持工作与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工。（3）协调施工单位、设计单位、监理人员、地方行政主管部门相关各方的关系，消除遗漏和缺口，完善各项措施。

3、施工单位负责本项目施工期环境保护、水土保持措施实施，接受监理人员、建设单位、地方行政主管部门的监督检查。其主要职责：（1）加强进场施工人员的宣传和教育，提高全员施工期环境保护、水土保持工作的意识，增强法制观念。（2）严格执行本项目《环境影响报告》和《水土保持方案报告书》的设计要求，严格按照批准的施工组织设计组织施工，将环境保护、水土保持措施落实到施工全过程。

(3) 及时向地方行政主管部门和监理人员编报结合工程特点的施工期环境保护、水土保持工作与施工措施，主动接受监督检查。(4) 坚持和完善工作实施记录、工作总结及档案管理，办理竣工验收事宜。

4、监理单位的主要职责：根据施工期环境保护、水土保持、措施和方案，负责对施工单位的施工内容及其工程质量进行日常监理，定期向建设单位提交环境保护、水土保持监理月报，参与该专业工程验收评定。

5、设计单位的主要职责：及时提供经行政主管部门批复的《环境影响报告》和《水土保持方案报告书》，进行该专业的设计（文字）交底，在施工过程中不断完善环、水保工程设计，参与环、水保工程检查与验收评定。

根据《环境保护及水土保持管理实施细则》，建设单位制定了严格的奖罚规定：

(1) 每季度进行检查、考核一次，对其工作较差的单位和事例，将视其程度进行通报。

(2) 对于施工中对环境保护、水土保持工作措施不力的，由现场工程监理发出整改通知，责令限期整改；对于整改不及时或达不到要求的，由现场监理估列整改费用报建设单位在季度验工计价中扣除，用于安排其他单位和人员帮助进行整改。

(3) 环境保护、水土保持工作考核纳入《“六位一体”劳动竞赛实施办法》考评奖罚范围之内。

## 6.3 建设管理

建设过程中，遂宁市、船山区相关政府部门等对项目建设给予了大力支持，创建了和谐有序的施工环境和有利条件。

工程建设期间，施工承包单位认真履行合同，主体工程中具有水土保持功能的工程和水土保持方案补充的水土保持工程，均依据其设计要求顺利实施，局部施工方案调整时，也得到了设计方、监理方和建设单位的同意。

验收阶段，2018年5月，验收组首次实地调查，发现项目区内排水淤积、部分区域地表裸露等问题，验收组提出清理淤积排水沟、植被补植的整改建议。建设单位高度重视整改意见，认真落实整改意见，迅速组织有关人员按整改意见的要求对现场进行了相关措施的补充、完善，目前，各项整改措施全部完成。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 水土保持监测实施情况

2016年4月，建设单位委托四川金原工程勘察设计有限责任公司开展遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持监测工作。2016年5月9日监测机构进场，按照本项目水土保持监测原则，采取插钎监测、调查统计监测、无人机航测、施工图量算监测相结合的技术路线。将项目分发电厂区、提水工程区等两个区，布设发电厂区填方边坡网格护坡、填方边坡植物护坡布设插钎观测，在发电厂区综合水泵房、挖方边坡、道路，提水工程的取水竖井、配电房、管线设置调查监测点。

自2016年5月到2017年12月，先后多次对工程施工期地面扰

动面积、施工期挖填土石方量、水土保持工程、植物、临时措施数量情况进行了监测、对项目区降雨情况、占地地类进行了调查监测。

#### 6.4.2.1 监测内容

在本次验收阶段，报告编制组按照《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)，根据已批复的水土保持方案以及施工现场情况，开展水土保持调查监测的内容主要包括项目建设区水土流失影响因子调查，水土流失状况调查、水土流失防治效果调查、水土流失危害调查四个方面。

其中，水土保持调查监测重点为：各监测分区的占地情况及施工扰动情况；建设过程中的开挖、回填和弃渣情况；工程建设造成土壤侵蚀变化情况；水土保持措施实施、运行情况及水土保持效果。

#### 6.4.2.2 监测方法

##### 一、实地调查和现场巡查

采用实地勘测、线路调查等方法对地形、地貌、水系的变化进行监测；采用设计资料分析，结合实地调查对土地扰动面积和程度、林草覆盖度进行监测；采用查阅设计文件和实地量测；采用查阅设计文件和实地量测，监测建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量。

##### 1、资料收集分析

对与项目区背景值有关的指标，通过查阅主体工程设计资料，收集气象、水文、土壤、土地利用等资料进行分析，结合实地调查分析对各指标赋值：对水土流失危害监测涉及的指标主要通过对项目区重

点地段进行典型调查和对周边居民进行访谈调查，获取监测数据。

## 2、面积测量

对提水管线采用调查监测，按占地类型进行分区，同时记录调查点名称、工程名称、占地类型和监测数据编号等。使用 GPS 量测长度（边界坐标），皮尺量测宽度，将监测结果转入计算机，通过计算机软件显示监测区域的图形和面积（或手工计算）；对发电厂区、取水整井点式工程，采取无人机垂直摄影，经影像校正，在 CAD 中量算面积。

## 3、样方调查法

对植被状况采用样方调查法，样方投影面积为：灌木  $3\text{m} \times 3\text{m}$ ，草地  $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，每一样方重复 3 次，查看林木生长情况、成活率、保存率。林地的郁闭度采用公式为： $D=f_d/f_e$  计算，林（草）的植被覆盖度采用公式  $C=f/F$  计算，式中： $D$ -林地的郁闭度（或草地的覆盖度）； $C$ —林（草）的植被覆盖度，%； $f_d$ -样方内树冠（草冠）的面积， $\text{hm}^2$ ； $f_e$ -样方面积， $\text{m}^2$ ； $f$ —林地（草地）的面积， $\text{hm}^2$ ； $F$ -类型区总面积， $\text{hm}^2$ 。

## 二、地面监测

对不同地表扰动类型，侵蚀强度的监测，采用地面观测方法。本工程采用插钎法监测。在汛前将直径  $0.5\sim 1\text{cm}$ 、长  $50\text{cm}$  类似钉子形状的钢钎，根据坡面面积，按一定距离分上中下、左中右纵横 3 排，共 9 根布设。钢钎应沿铅垂方向打入坡面，钉帽与坡面齐平，并就在钉帽上涂上红漆，编号登记入册。定期观测记录钢钎顶部露出坡面距

离，依据每次观测桩顶部露出地面距离，计算土壤侵蚀厚度和总的土壤侵蚀量。计算公式采用： $A=ZS/1000\cos\theta$

式中：A-土壤侵蚀量；Z-侵蚀厚度；S-水平投影面积； $\theta$ -斜坡坡度值。

### 三、无人机监测

对发电厂区、取水竖井等点式工程，使用无人机采用垂直摄影，经对影像校对，在CAD中量算其扰动面积，建筑物、绿化、道路广场面积、临时施工占地面积，实时反映工程建设过程中，水土流失面积变化情况，分析计算工程建设过程中水土流失情况。

#### 6.4.2.3 监测时段

本次竣工验收过程中的调查监测时段为：2016年5月-2017年12月。

本次调查监测分区主要为工程实际扰动的区域，即建构筑物区、绿化区、道路硬化区和提水工程区。

#### 6.4.2.4 监测点位

本次竣工验收过程中的水土保持现场调查监测对厂区防治区以及提水工程区的占压扰动区域进行了重点监测。详细见表6.4-1。

表 6.4-1 监测点位布置情况

监测时段	区域	地点
施工期	建构筑物区 1 个	发电厂区综合水泵房北侧
	道路硬化区 1 个	进厂道路大门口
	景观绿化区 1 个	发电厂区主厂房北侧填方边坡
	提水工程区 2 个	取水水井及发电厂区大门对面的输水管线
自然恢复期	绿化区 1 个	网格护坡
	提水工程区 2 个	发电厂区大门对面及省道 205 旁的输水管线

### 6.4.3 监测结果

#### 1、水土流失防治责任范围

根据工程建设期间实际征占地情况,通过查阅有关工程资料和对现场进行查勘,建设实际占地  $11.78\text{hm}^2$ ,其中发电厂区工程占地  $7.53\text{hm}^2$ ,提水工程占地  $4.25\text{hm}^2$ ;工程永久占地  $7.54\text{hm}^2$ ,临时占地  $4.24\text{hm}^2$ 。实际水土流失防治责任范围面积较方案确定的面积减少  $0.11\text{hm}^2$ 。

#### 2、弃土弃渣量动态监测结果

根据现场实际调查监测,项目建设期开挖土石方  $16.19$  万  $\text{m}^3$ (含表土剥离  $0.8$  万  $\text{m}^3$ ),回填利用土石方  $16.17$  万  $\text{m}^3$ (其中表土回铺  $0.8$  万  $\text{m}^3$ ),弃渣  $0.02$  万  $\text{m}^3$ (弃方为施工临时设施地表砼拆除);工程自 2017 年 7 月 25 日试运行,到 2017 年 12 月 31 日,产生螯合飞灰弃渣量  $0.21$  万  $\text{m}^3$ ,弃渣全部填埋在发电厂西侧的遂宁市安居区生活垃圾填埋厂。

#### 3、水土流失防治目标

运行期扰动土地整治率达到  $99.04\%$ ,水土流失总治理度  $97.2\%$ ,土壤流失控制比  $1.08$ ,拦渣率  $96.2\%$ ,林草植被恢复率为  $99.1\%$ ,林草覆盖率为  $49.91\%$ 。

### 6.4.4 监测成果

根据“建设项目水土保持监测规程(办水保[2015]139号)”要求,监测单位编写水土保持监测季报 7 期,出水土保持监测意见书三份,

在此基础上组织技术人员编写本项目工程的监测报告，并于 2018 年 3 月编写完成了《遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持监测总结报告》。

#### 6.4.5 水土保持监测评价

业主单位对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了较全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务，从现场调查监测的情况来看，工程项目区内各区域挡墙工程、护坡工程、排水系统较完善，可绿化区域的植物措施也得到了较好地落实，这对有效地防止工程建设带来的水土流失起到了较好的作用。总体看来，本工程水土保持防护措施落实较好，施工过程中的水土流失得到了有效控制。经过系统整治，项目区的生态环境有明显改善，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

在生产运行期间，运行单位应对水土保持措施及水土流失防治效果等进行巡查，并做好记录，若发现较为严重的水土流失情况需向当地水行政主管部门汇报，并及时做好相应的补救和防护措施。

#### 6.5 水土保持监理

2016 年 5 月受建设单位委托，由四川金原工程勘察设计有限责任公司开展遂宁垃圾环保发电项目工程水保项目建设监理工作，并进驻工程水土保持工程现场，对该项工程展开了全面现场监理工作。

监理单位监理部进驻工作现场后，及时配备了专业环保水保监理工程师并及时安排进场，编写“环保水保工程监理细则”，积极开展

对当地现场环境的调查工作；并依据相关法律法规规定和合同要求，工程开工后督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度，使其满足合同文件的要求；督促施工单位按照批复水保方案实施各项水土保持措施，严格按设计要求和施工规范组织施工。

### 1、监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度，例会和专题会议制度。

### 2、监理内容

专业环保水保监理工程师审查施工单位监理环境保护与水土保持体系，并在工程实施过程中监督其运行情况；

审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。

参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。

监理部定期组织对施工单位现场控制情况进行检查和随机抽查。根据检查情况，对存在问题的单位发出整改通知，责令进行整改。对不认真进行整改的，报请总监理工程师统一，下发“工程暂停令”进行停工整改；对于严重违规行为进行处罚。从而遏制了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

### 3、 监理过程

根据合同约定和工程进度要求，主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同。执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。本工程水土保持监理工作主要为各区主体设计的具有水土保持功能措施和方案新增的各项水土保持措施。

监理单位在监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主、旁站为辅，并辅以必要的仪器监测。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，对施工质量进行全面监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录号质量监理日志和台账。巡视过程中若发现问题，监理工程师即要求承包人限期整改，并及时跟踪检查。

主体工程监理单位采取了确保工程质量和进度的有效措施对提高工程施工质量、保证施工安全、加快施工进度，控制水保投资起到了重要作用。确保了水保工程质量优、效果好、投资少、效益高。

#### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2018年2月27日，遂宁市、船山区水务局一行到遂宁市生活垃圾环保发电项目进行生产项目水土保持监督检查。检查组通过察看项目现场，重点检查和了解项目开工建设、水土保持防治措施落实、水土保持监测等情况，同时指出项目在水土保持工作中存在的问题，并

提出整改意见。检查组要求建设单位继续加强水土保持日常监管工作，防止产生新的水土流失，确保水土流失防治措施制定到位、落实到位。

本次监督检查，有效指挥和加强了建设单位水土防治责任意识，进一步促进建设单位严格按照水土保持方案的要求落实水土保持措施，推动了生产建设各项水土保持工作项目的落实，取得良好效果。

#### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

批复的《水土保持方案》确定的水土保持补偿费为 23.78 万元。建设单位于 2018 年 2 月 5 日向以单价 2 元/m<sup>2</sup>、占地 11.89hm<sup>2</sup>，向船山区水务局缴纳水土保持补偿费 23.78 万元。

#### 6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施管理机构由建设单位负责，建设单位制定了专门的管理维护制度，落实专人，建立规章制度，定期对开挖边坡、浆砌石挡墙、排水沟等部位的水土保持设施进行检查，出现异常情况及时采取对策措施，对损毁部分及时进行修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行基本正常。据实地调查，目前除建构筑物占地外，基本进行了硬化，项目区拦挡、排水等水土保持设施运行良好。

## 7 结论

### 7.1 结论

本项目各项水土保持措施已按批复的《水土保持方案》的要求，在建设期间基本得到落实。已实施的水土保持措施质量总体合格，运行正常，较好地发挥了水土流失防治作用，水土流失防治效果明显，达到批复的《水土保持方案》的要求，满足水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，同意通过水土保持设施验收。

### 7.2 遗留问题安排

遂宁市生活垃圾环保发电项目施工过程中，在本项目防治水土流失方面取得了一定的成效，但是还存在一些问题，为此提出以下如下建议：

- 1、加强和完善水土保持工程相关资料的归档和管理，方便今后查阅和使用；尤其做好重要资料的备份，避免资料的遗失。
- 2、项目区排水沟容易产生泥沙淤积情况，建议建设单位有关负责人加强对于排水沟巡查、管护，防止沟道淤积、保证排水通畅；加强对建设区占地区植物的管护力度，对长势较差或已死亡的植株和草皮及时进行补植，以确保植物措施充分发挥其水土保持作用。
- 3、加强与市、县水行政主管部门的沟通和联系，接收并积极配合当地水行政主管部门的监督检查，进一步健全水土保持工作的管理制度，使水土保持工作规范化、制度化和长期化。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项(审批、核准、备案)文件;
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复(备案)文件;
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批(审查、审核)资料;
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见;
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 各防治分区特别是重要水土保持单位工程验收前一个月内现场验收照片(全景或远景、近景、特写);
- (8) 水土保持补偿费缴纳凭证;
- (9) 其他有关资料。

### 8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 项目建设前后遥感影像对比分析图;
- (4) 其他相关图件。

# 工程大事记

1、2015年7月，中国航空规划建设发展有限公司完成了《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目可行性研究报告》；

2、2015年7月14日，四川省水利厅在成都市组织召开了本项目水土保持方案报告书（送审稿）的技术审查会，会后根据专家审查意见，工程技术人员对报告书进行了修改完善。2015年8月31日，四川省水利厅以“川水函〔2015〕1175号”对本项目原水土保持方案进行了批复；

3、2015年8月项目正式开工；

4、2015年12月8日，四川省环境保护厅对项目环境影响报告书批复（川环审批〔2015〕525号）；

5、2015年12月31日桩基工程完成施工；

6、2016年4月27日，四川省发展和改革委员会以《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目核准的批复》（川发改环资〔2016〕175号）对项目立项；

7、2016年5月，四川金原工程勘察设计有限责任公司受业主委托成立项目水土保持监理部，监理人员进驻现场，开展监理工作；

8、2016年9月7日，四川省住房和城乡建设厅《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电初步设计的批复》（川建勘设科发〔2016〕720号）对项目初步设计进行批复；

9、2017年5月主体工程完工；

10、2017年5月至7月安装机器设备，2017年7月试运行；

11、2018年1月17日，建设单位向船山区水务局提出整合后的飞灰填埋地点变更的请示。

# 四川省发展和改革委员会文件

川发改环资〔2016〕175号

---

## 四川省发展和改革委员会 关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目 核准的批复

遂宁市发展和改革委员会：

你委《关于提请核准遂宁市城市生活垃圾环保发电项目申请报告的请示》（遂发改〔2015〕418号）和省政府政务服务中心《窗口收件通知书》（业务编号：P20160315-510000302-5733）、四川省工程咨询研究院《关于报送〈遂宁市城市生活垃圾环保发电项目申请报告评估意见〉的报告》（川工咨成果〔2016〕076号）收悉。经研究，现将该项目核准有关事项批复如下：

一、为积极推进遂宁市生活垃圾减量化、无害化和资源化处置，节约土地资源，保护生态环境，根据国务院《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见》（国发〔2011〕9号）等有关规定

和国家相关产业政策，原则同意建设遂宁市城市生活垃圾环保发电项目。

二、项目名称：遂宁市城市生活垃圾环保发电项目。

三、项目建设性质：新建。

四、项目业主及实施方式：项目业主为光大环保能源（遂宁）有限公司。采用特许经营权出让方式，由特许经营权受让单位依法负责项目投融资、建设和运营，项目特许经营期 30 年（含建设期 2 年）。

五、建设规模及主要建设内容：设计日焚烧处理城市生活垃圾 800t，建设 2×400 t/d 生活垃圾焚烧线，2 台 4.0MPa400℃的卧式锅炉及 1×15MW 中温中压可调式抽凝式汽轮发电机组；建设主厂房、循环泵房及冷却塔、综合水泵房及蓄水池、渗沥液处理车间、升压站、办公楼、宿舍楼、油泵房、地磅房等，总建筑面积 31572M<sup>2</sup>。

六、处理工艺：垃圾采用机械炉排焚烧炉工艺（额定 16.67t/h）；余热锅炉采用额定压力为 4.0MPa、额定温度为 400℃、额定蒸发量为 36.5t/h 的中温中压余热锅炉对垃圾焚烧产生的热量进行回收利用；烟气净化采用“SNCR 炉内脱硝 + 喷雾干燥反应塔+活性炭吸附 + 布袋式除尘器”组合的烟气净化工艺，烟气排放达到环评要求；垃圾渗沥液采用“预处理+ 调节池+厌氧反应器+外置式 MBR +纳滤 NF+反渗透 RO”处理工艺，出水全部回用，浓水回喷

到焚烧炉焚烧处理；炉渣综合利用；飞灰稳定化采用水泥作为固化材料，配以螯合剂的稳定工艺。

七、估算总投资及资金来源：项目总投资 45204 万元，其中建设投资 43136.97 万元、建设期利息 1599 万元，铺底流动资金 468 万元；资金筹措为：企业自筹及银行贷款。

八、建设地址：遂宁市船山区复桥镇灵龟村井石湾，服务范围为遂宁市船山区、安居区及蓬溪县。

九、建设工期：13 个月。

十、环境保护和节能：请严格执行环境保护“三同时”制度，按照环境保护部门的环评批复意见，认真落实好各项环境保护措施；严格按照我委对该项目的节能审查意见落实各项节能措施。

十一、项目招投标：项目招标事项核准意见见附件。请严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本批复要求进行招标投标活动。

十二、核准项目的相关文件：四川省国土资源厅《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目用地预审意见的函》（川国土资规〔2015〕271 号），四川省住房和城乡建设厅关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目选址意见书（选字第 510903201500010 号），四川省环境保护厅《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书的批复》（川环审批〔2015〕525 号），四川省发展和改革委员会《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目节能评估报告

书的审查意见》(川发改环资〔2016〕79号),遂宁市人民政府《关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目社会稳定风险评估意见的函》(遂府函〔2016〕8号)、中共遂宁市委维护社会稳定领导小组办公室关于《遂宁市住房和城乡建设局关于申请对<遂宁市城市生活垃圾环保发电项目社会稳定风险分析报告>进行批复的函》的批复(遂稳办〔2015〕20号)。

十三、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向我委报告,并按照有关规定办理。

十四、本核准文件有效期2年,自发文之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的,应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

附件:审批部门招标核准意见

四川省发展和改革委员会

2016年4月27日



附件：

## 审批部门招标核准意见

建设项目名称：遂宁市城市生活垃圾环保发电项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	全部招标			委托招标		邀请招标	
施 工	全部招标			委托招标		邀请招标	
监 理	全部招标			委托招标		邀请招标	
重要设备 和材料	全部招标			委托招标		邀请招标	

**审批部门核准意见说明：**

1. 招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料(含安装)招标。附属工程应和主体工程一并招标。

2. 招标方式：邀请招标。

3. 招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定进行比选。招标过程中报送各项备案材料由招标代理机构负责。

4. 评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》(川办发〔2003〕13号)的规定执行。

四川省发展和改革委员会（盖章）

2016年4月26日



# 光大环保能源（遂宁）有限公司文件

光大遂能〔2018〕7号

签发人：陆其林

## 光大环保能源（遂宁）有限公司 关于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目 申请飞灰填埋场场地变更的请示

船山区水务局

光大环保能源（遂宁）有限公司（以下简称“我司”）于2015年7月向省水利厅递交了遂宁市生活垃圾环保发电项目（以下简称“项目”）水土保持方案请求审批的申请，省厅于2015年8月31日进行了批复（川水函〔2015〕1175号）。批复中本阶段生产运行期产生的炉渣飞灰量约42.50万m<sup>3</sup>，运至射洪县洪城垃圾处理填埋场填埋，目前项目已建成投产，其中炉渣由遂宁爱绿城环保科技有限公司采取综合利用处理（见附件），

仅飞灰经整合后填埋，每年产生整合飞灰约 10096 吨，折合约 0.62 万 m<sup>3</sup>。

公司项目按照“移挖作填，经济运距”运则，按照遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书的批示并经市环卫局同意，拟将整合后的飞灰运至遂宁生活垃圾填埋场进行填埋。该垃圾填埋场目前尚有可填埋容量 92 万 m<sup>3</sup>，依据项目批复的水土保持方案服务期 8 年，服务期所产生的整合飞灰为 4.89 万 m<sup>3</sup>。

根据四川省水利厅下发的《关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函〔2015〕1561 号）相关规定，我司向贵局提出项目整合后的飞灰填埋地点变更申请，请批示。

附件：垃圾焚烧炉渣综合利用项目合作协议

光大环保能源（遂宁）有限公司

2018 年 1 月 17 日



---

光大环保能源（遂宁）有限公司

2018 年 1 月 17 日印发

---

# 遂宁市水务局

遂水函〔2010〕196号

## 遂宁市水务局 关于遂宁市安居区城市生活垃圾厂 建设项目水土保持方案的批复

遂宁市福安安居城镇资产经营有限公司：

你单位呈报的《遂宁市安居区城市生活垃圾厂建设项目水土保持方案报告书》（以下简称报告书）报批稿收悉。经研究，现批复如下：

一、遂宁市安居区生活垃圾处理厂建设项目位于船山区复桥镇井石湾，205省道旁，紧邻安居区西眉镇；场址距市区约13公里，距安居城区约40公里，距离205省道约400米，交通便利，处于城市主导风向的下风向；填埋区三面环山，自然闭合较好。建设范围包括项目区和外部配套设施，其中项目区内包括管理区、填埋区、污水处理区三部分；主体工程主要包括：场地平整工程、地下水导排系统、防渗系

统、渗滤液收集导排系统、填埋气体导排系统；垃圾坝、渗滤液调节池、截（排）洪沟、环境监测系统、渗滤液处理站、填埋作业设施与设备。外部配套设施包括场外（内）道路、场内（外）给排水、消防、场（内）外供电及通讯等。项目占地面积约为 25.06hm<sup>2</sup>（包括垃圾填埋库区、调节池、渗滤液处理区、管理区等），其中填埋库区占地 15.06hm<sup>2</sup>，约占总面积的 60.1%。厂内平场挖填土石方总量为 71.68 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 35.80 万 m<sup>3</sup>，填方 35.88 万 m<sup>3</sup>。工程总投资 7282.70 万元。计划于 2011 年 1 月底开工，2012 年 12 月完工，总施工期为 24 个月。

该项目属城市建设基础设施、垃圾资源利用及环境保护工程，建设单位按照《中华人民共和国水土保持法》及时编报水土保持方案，符合水土保持法律法规的规定和要求。项目的建设能满足垃圾处理的需要，完全实现了垃圾处理的无害化、减量化和资源化利用，对防治三峡库区上游水污染和保护生态环境，实现城市生活垃圾处理设施的标准化、规范化，提高垃圾的资源化利用程度，节约土地资源，保护长江的水质，改善人居环境及维护社会稳定，减轻政府财政负担，促进遂宁市的资源、环境、经济、社会的协调发展和可持续发展，具有非常重大的意义。

二、报告书编制依据充分，内容全面，基本达到了水土

保持方案可行性阶段深度要求。设计水平年定为主体工程完工后投入生产之年即 2013 年合理。水土流失防治执行一级标准适当。该方案的服务年限为 10 年（含建设期）。

三、报告书对项目及项目区概况介绍内容较翔实。拟建场地内覆土层厚度较小，土壤主要为紫色土，植被类型为亚热带常绿阔叶林、暖性针叶林、竹林、亚热带草坡等。项目区属浅丘地貌，亚热带湿润季风气候区，年平均气温为 17 - 17.4℃，霜期平均为 66.2 - 81.6 天；年平均降水量 927.5 - 993.5 毫米，降水分布以市域中部最多，向南、北、西三个方向逐渐减少。年平均日照时数为 1306.9 - 1471.8 小时；主导风向为北风，多年静风频率 68%，年平均风速 0.6 米/秒。全区森林覆盖度达 35.2%。为中度水力侵蚀区，土壤侵蚀模数 2261.8t/Km<sup>2</sup>.a，土壤允许流失值 500/Km<sup>2</sup>.a，是遂宁市船山区人民政府公布的重点治理区和重点监督区。

四、同意报告书中对主体工程水土保持分析与评价的结论，项目建设可行。

五、同意报告书中确定的水土流失防治责任范围。该项目区水土流失防治责任范围 26.04hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 25.06hm<sup>2</sup>，包括主要生产区、辅助生产区、后勤行政服务区等施工征占地用的范围；项目区直接影响区 0.98hm<sup>2</sup>。工程水土流失防治分区划分为工程建设区和直接影响区合理。

六、报告书对水土流失预测内容全面，基本同意水土流失预测方法和预测结果。

七、同意该项目总体执行水土流失一级防治标准，设定的各分时段防治目标值满足一级防治标准的要求。

八、报告书中水土流失防治措施总体布局合理，基本同意各分区防治措施及其工程量。在主体工程已设水保措施基础上，新增水土保持措施包括表土剥离、运输 6.97 万 m<sup>3</sup>；设置浆砌石排水沟 520m，临时排水沟 2083m；浆砌石沉沙凼 6 个，临时沉沙凼 12 个；装土草袋挡墙 2302 m<sup>3</sup>，塑料彩条布覆盖 47813 m<sup>2</sup>；栽植草皮 1050m<sup>2</sup>，撒播草籽 43224m<sup>2</sup>，栽植攀爬植物（爬山虎）2100 株。

九、原则同意水土保持方案投资估算编制原则、依据方法、费率标准。该项目水土保持估算总投资 936.65 万元，其中主体工程设计已计列的投资 668.72 万元，新增水保投资 267.93 万元。新增水保投资包括：工程措施 112.48 万元，植物措施 15.49 万元，临时工程 31.00 万元，独立费用 66.45 万元，基本预备费 13.53 万元，水土保持设施补偿费 28.98 万元。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排，建设单位要严格按照批准的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设过程中要重点做好以下工作：

1、按照批复的水土保持方案抓紧落实资金、监理、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、委托相应的监测机构承担水土保持监测任务，定期向市水行政主管部门提交监测报告，通报水土保持方案实施情况，接受有关水行政主管部门监督检查。

3、要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，在工程投入运行之前及时向市水务局申请水土保持设施验收。

二〇一〇年八月四日





# 遂宁市城市生活垃圾环保发电厂 垃圾焚烧炉渣综合利用项目合作协议

甲方：光大环保能源（遂宁）有限公司  
地址：四川省遂宁市船山区渠河路 68 号 601 号  
法定代表人：余一平  
电话：0825-2950838  
传真：

乙方：遂宁爱绿城环保科技有限公司  
法定地址：  
法定代表人：  
电话：  
传真：

鉴于：

1、根据四川省能源投资集团有限责任公司与遂宁市住房和城乡建设局于 2014 年 9 月 2 日签署的《遂宁市生活垃圾焚烧发电项目 BOT 特许经营权协议》（以下称“《特许权协议》”），及甲方、四川省能源投资集团有限责任公司与遂宁市住房和城乡建设局于 2015 年 10 月 16 日签署的《遂宁市生活垃圾焚烧发电项目 BOT 特许经营权协议补充协议》（以下称“《补充协议》”）之约定，遂宁市城市生活垃圾环保发电项目产生的炉渣由甲方优先考虑综合处理，废物利用。

2、乙方拥有处理生活垃圾焚烧炉渣的相关资质并具备先进技术和能力。甲方通过招标方式选择乙方作为炉渣综合利用项目合作方。

甲方为履行其在《特许权协议》及《补充协议》下的相关义务，妥善处理生活垃圾焚烧炉渣（以下称“炉渣”），更好地实现甲方炉渣的无害化处理及资源综合利用，与乙方就炉渣综合利用事宜，经友好协商，达成本《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目垃圾焚烧炉渣综合利用项目合作协议》（以下称“本协议”）。

## 一、合作项目概况

- 1、项目名称：遂宁市城市生活垃圾环保发电厂炉渣综合利用项目。
- 2、项目规模：垃圾焚烧炉渣综合利用处理设计规模为每年5万吨。
- 3、项目地址：四川省遂宁市船山区复桥镇灵龟村。

## 二、甲方的权利义务

- 1、提供符合国标《GB16889-2008 生活垃圾填埋污染控制标准》要求的炉渣。
- 2、确保所提供的炉渣自甲方焚烧炉出渣机排出后未经任何人工或机械分拣。
- 3、在乙方能够并且正在正常履行本协议条款情况下，向乙方提供本协议约定数量的垃圾焚烧炉渣。
- 4、负责炉渣的称重，并按月将数据告知乙方。
- 5、提供的炉渣数量每季度平均不少于140吨/天，但发生不可抗力、甲方对其遂宁市城市生活垃圾环保发电厂进行正常维修、按照国家有关规定甲方遂宁市城市生活垃圾环保发电厂特许经营项目被遂宁市人民政府临时接管以及甲方遂宁市城市生活垃圾环保发电厂特许经营项目被依法判决或裁定停止运营等情况时除外，甲方对此不承担任何责任。
- 6、对乙方炉渣综合利用所产生的粉尘、废水、废气、噪音等是否达到环保要求进行监督管理。
- 7、对项目经营进行监督和安全管理。
- 8、协助本项目取得相关的优惠政策。
- 9、按本协议的约定向乙方收取炉渣供应费。
- 10、负责甲方的渣吊设备的正常维护和修理。

## 三、乙方的权利义务

- 1、参与项目设计、方案审查、试生产、竣工验收及正常运营的监督检查工作；
- 2、负责项目相关审批手续的办理包括营业执照、组织机构代码证、税务登记证、生产许可证、制砖许可证等，并在项目投运前完成环评批复，工艺设计、工程建设、设备购置、安装、调试，运营、维护，提供所有必要的、具有一定技能和资质的人员从事项目的运营，同时提供员工职业病体检、保险等证明，确保项目运营期间垃圾焚烧炉渣处理符合相关法律、法规、标准的规定，并且符合《特许权协议》、《补充协议》项下要求以及本协议的约定。
- 3、负责项目运营，提供所有必要的、具有一定技能和法定资质（包括但不限于渣吊操作员）的人员从事项目的运营，确保项目运营期间炉渣综合利用符合相关法律、法规、标准的

规定，并且符合《特许权协议》项下要求以及本协议的约定。

4、负责落实项目用地（包括但不限于征地或租赁）事宜、购买项目运营所需要的一切临时性或永久性的设备、材料及其它物品并自行承担全部费用。

5、负责产品的销售，无条件向甲方出具市场销售的预测分析、成本分析。

6、向甲方提交月度项目运营报告，该报告应合理地详细说明已完成和进行中的项目运营情况以及甲方合理要求的其他相关事项。

7、以自身名义独立进行项目经营，负责运输（包括装车、卸车）、接收、利用甲方提供的炉渣并承担因此产生的所有费用和责任。

8、负责甲方炉渣坑每天6:00-18:00时间段渣坑抓渣及装车工作，包括出渣口抓渣和维持现场卫生。如因乙方操作原因导致渣吊设备损坏或安全事故发生，责任应由乙方承担。

9、享有项目经营所得，自担项目经营的风险（包括但不限于经营亏损），甲方对乙方项目经营所产生的所有债权债务不承担任何责任。

10、 乙方在项目方案工艺设计、工程实施必须满足以下生产、环保要求：

10.1 炉渣堆场、筛选水洗车间、制砖车间需要密闭设计，在堆放、装卸料时必须采取必要的防尘设施，如配套喷雾装置等，渣场至少能堆放10天渣量，厂区围墙高度不低于2m；

10.2 炉渣堆场承重地面硬化不少于30cm，在堆场和水洗车间设置规范的排水沟，将水收集后循环利用，需配备污水循环处理设施，处理后全量回用，污水不外排，并且有外排污水管网应急措施；

10.3 为维持现场环境，以成品砖堆放方式存放，尽量减少堆场量；

10.4 厂区的周围要有合理的绿化带，以确保与周边环境隔离，并提供树种种类及绿化带宽度；

10.5 炉渣运输车辆要求密闭，不能有滴漏、抛撒，配置地磅计量炉渣量，并按规范要求定期检定；

10.6 各项排放指标达到规定要求，制定各项的检测计划（含质量、环保）计划，委托有资质的检测单位进行检测，检测的频次不得低于国家和省市有关规定；配合甲方定期对炉渣砖进行检测；

10.7 提供规范成熟的生产管理体系，提供生产应急预案（含环境、安全、生产运行、市场销售、成本分析），乙方应有遇突发事件处理的能力；完善的工艺管理制度，严格按照制度执行，所制定的各项管理制度不得违反国家和省市有关的法律法规；



- 10.8 对尾渣去向有明确实施方案，并向甲方提交与具备资质的接收单位签署的接受承诺函或协议，提供废泥、渣最终的合理处置方式；使用对环境保护有利的设备、技术和工艺，炉渣综合利用所产生的废气、废水、噪音、粉尘等需符合国家相关环保标准，乙方违反环境保护要求所产生的一切后果（包括但不限于民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担
- 11、 遵守有关安全生产的管理制度，乙方违反安全生产导致的任何法律责任（包括但不限于民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担。
- 12、 项目前期报建手续等由乙方自行办理，所发生费用由乙方自行承担，甲方提供协助。
- 13、 项目运营用水、用电由乙方自行解决，项目运营的水电费由乙方自行承担。
- 14、 按本协议的约定向甲方支付炉渣供应费。
- 15、 提供持续、安全、稳定的垃圾焚烧炉渣运输、接收、处置服务，每个运营年度的运营时间在 8000 小时以上；炉渣综合利用质量标准严格按照本协议的约定执行。
- 16、 除本协议有明确约定外，在任何时候不得以任何理由停止接收垃圾焚烧炉渣。
- 17、 乙方对垃圾焚烧炉渣进行综合利用的可行性负全责，对垃圾焚烧炉渣综合利用产品的安全、质量、性能负全责，甲方对垃圾焚烧炉渣综合利用产品的安全、质量、性能不承担任何责任。
- 18、 履行协议前对乙方人员进行安全教育与培训，履行协议时采取必要的安全防护措施，保证安全、环保地履行本协议项下义务。乙方履行本协议义务所发生的一切责任（包括民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担，甲方不承担任何责任。乙方因此给甲方或协议以外的其他方造成损失的，由乙方负责赔偿。
- 19、 必须对当天所产生的炉渣进行日清日运，不得影响和耽误甲方正常的生产运行。
- 20、 负责渣吊的操作及运输炉渣车辆的装卸等。
- 21、 负责炉渣综合利用后，剩余未燃烧尽的垃圾运往甲方指定填埋场填埋所用的运输车辆及相关费用。
- 22、 加工炉渣所生产的产品及炉渣中回收的可利用资源归乙方所有。
- 23、 必须严格遵守甲方的各项规章制度，服从甲方的监督，严格对所用车辆及人员的安全管理。
- 24、 对于乙方在甲方厂内履行协议的所有人员，乙方除依法为其投保各项法定社会保险之外，还必须为其购买人身意外伤害保险。在该购买的人身意外伤害保险项下，保险期限

不短于本协议有效期间。前述保险生效后，乙方应及时将保险单和保险合同提交甲方审核。

#### 四、项目进度和合作期限

1、甲方遂宁市城市生活垃圾环保发电厂预计于2017年03月30日开始正式运营，乙方应于甲方遂宁市城市生活垃圾环保发电厂正式运行之日起运输、接收、处置（综合利用）甲方提供的炉渣，不得因乙方原因影响甲方正常生产。

2、项目自2017年03月30日起开始正式运营。乙方应于项目正式运营之日起履行炉渣计量及支付炉渣处理费用。

3、本协议下合作期限为本协议生效之日起3年。前述合作期限届满时，如果乙方在本协议履行过程中没有违约行为，则在甲方按届时条件选择合作方时，同等条件下，乙方享有与甲方合作的优先权。如甲方同意与乙方继续合作，由双方另行签订协议。

#### 五、计量、炉渣供应费及其支付

1、炉渣量计量方式由甲方提供厂区地磅进行计量。乙方炉渣运输车辆不得未经甲方同意不经过地磅计量私自出厂，出现以上情况甲方有权每次（每车）向乙方收取人民币一万元的违约金。

2、如果因甲方设备故障等原因导致出现未燃尽垃圾，乙方负责将可燃垃圾运回甲方垃圾储仓，并在经过地磅计量，在下月结算中扣除此部分炉渣量。此部分未燃尽垃圾应经过分拣，含灰、泥土、建筑材料等不可燃烧部分不能超过20%，否则乙方应无条件将此部分未燃尽垃圾运送至填埋场进行填埋，并承担所有费用。

3、炉渣供应费：本协议项下乙方按照5.0元/吨炉渣价格向甲方支付炉渣供应费，该支付标准在本协议期内固定不变，为甲方按本协议约定向乙方提供炉渣乙方应支付给甲方的费用。经双方协商一致，可对炉渣费进行调整。

4、自甲方开始向乙方提供炉渣之日起，炉渣费结算周期为一年（每年1月1日至该年最后一天止，第一年除外），每年的12月31日之前乙方应向甲方支付上一年全部炉渣费。

5、乙方应于本协议生效之日起七日内向甲方提供金额为人民币叁拾万元整（RMB300,000.00）的经甲方认可银行开具的不可撤销、无条件、见索即付的履约保函，乙方应当保证履约保函在整个合作期限内均有效。甲方有权在履约保函中扣除应由乙方承担违约责任和/或赔偿责任的金额，甲方在本协议解除或终止时将按照前述约定扣除相关金额后的保函返还给乙方。



## 六、 违约责任

### 1、 甲方违约

甲方未按本协议的约定将炉渣提供给乙方的，乙方有权要求甲方赔偿由此给乙方造成的直接损失；

### 2、 乙方违约

(1) 乙方在项目经营中造成环境污染受到政府部门处罚并被政府部门责令关停或给第三人造成重大损害（如造成重大人身伤亡事故或超过5万元的财产损失等）的，甲方有权立即解除本协议，乙方应赔偿由此给甲方造成的损失并承担依照法律法规和有效法律裁决应承担的其他责任。

(2) 因乙方原因不能实现对垃圾焚烧炉渣综合利用的，乙方无条件负责将垃圾焚烧炉渣运送至甲方指定的生活垃圾填埋场填埋，并由乙方承担填埋等所有费用（甲方负责为乙方协调填埋场相关事宜），同时赔偿甲方因此所遭受的损失。

(3) 乙方逾期支付炉渣供应费的，每逾期一日，按应付炉渣供应费金额的千分之五标准向甲方支付逾期付款违约金，并赔偿甲方由此造成的全部损失。

(4) 除本协议另有约定外，乙方不履行或不全面履行本协议约定的其他义务（包括但不限于运输、处理垃圾焚烧炉渣），无正当理由经过甲方要求仍不改正的，甲方有权：

1) 要求乙方继续履行本协议并扣除履约保函的全部金额。如履约保函的金额不足以弥补甲方的损失，则乙方还应赔偿甲方因此所遭受的所有损失及支出的费用（包括但不限于乙方不能运输、处理垃圾焚烧炉渣时由甲方自己或委托他人运输、处理所产生费用）。

2) 解除本协议并扣除履约保函的全部金额。如履约保函的金额不足以弥补甲方的损失，则乙方还应赔偿甲方因此所遭受的所有损失及支出的费用（包括但不限于乙方不能运输、处理垃圾焚烧炉渣时由甲方自己或委托他人运输、处理所产生费用）。

## 七、 协议的变更、修改和解除

1、 本协议一经生效，任何一方均不得擅自对其作任何单方面修改和解除，协议各方同意以书面形式对本协议的变更、修改、取消或补充，以协议各方授权代表签字加盖公章后生效。

2、 在本协议履行期间，任何一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或其他原因导致无继续履行本协议能力，则该方应立即书面通知其他方，其他方有权书面通知破产或产权变更方或破产清算管理人或受让人解除本协议并追回损失，或在该破产管理人、受让人做出保证继续履行本协议的书面保证的情况下，继续履行本协议。

3、 在本协议履行期间，如甲方新成立运营公司则该协议中由甲方所承担的责任、权利和

义务全部转移至新建运营公司所有。

4、发生下列情形之一的，任何一方有权按照法定程序解除本协议，且无需向对方承担违约责任：

(1) 发生不可抗力事件并持续一百八十天以上的。

(2) 法律、法规或政府相关部门的要求。

(3) 根据国家有关规定，甲方遂宁市城市生活垃圾环保发电厂特许经营项目被遂宁市住房和城乡建设局临时接管。

在此种情况下，如遂宁市住房和城乡建设局允许本协议继续履行，则本协议继续履行。如遂宁市住房和城乡建设局需对项目一并进行临时接管的，则任何一方有权按照法定程序解除本协议。

## 八、不可抗力

1、任何一方由于战争、严重的火灾、台风、地震、水灾和其它不能预见、不可避免和不能克服的不可抗力事件而不能履行或延迟履行本协议义务的，不承担违约责任。然而，受影响的一方应在不可抗力事件结束或消除后尽快以传真通知另一方。

2、协议各方在不可抗力事件停止后或影响消除后应立即继续履行各自的协议义务，履行期限相应延伸，如果不可抗力事件持续一百八十天以上时，任何一方有权书面通知对方解除本协议。本协议因不可抗力事件解除时，协议各方应协商解决因此产生的所有问题。

## 九、争议解决

1、凡因本协议的签署或履行引起的或与本协议有关的任何争议，协议各方应友好协商解决。协商不成或不愿协商的，任何一方可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼，由人民法院依法裁判。

2、诉讼期间，除有争议的部分外，协议各方应继续履行本协议所约定的义务。

## 十、其他

1、本协议一式四份，甲方、乙方各持两份，每份具有同等法律效力。

2、本协议自甲方和乙方签署之日起生效。

(以下无正文)

签字盖章：

甲方：光大环保能源（遂宁）有限公司

法定代表人或授权代表：



日期：

乙方：遂宁爱绿城环保科技有限公司

法定代表人或授权代表：



日期：

# 遂宁市生活垃圾焚烧发电项目 BOT

特

许

经

营

权

协

议

二〇一四年九月

# 遂宁市生活垃圾焚烧发电项目 BOT 特许经营权协议

甲 方：遂宁市住房和城乡建设局  
乙 方：四川省能源投资集团有限责任公司  
丙 方：遂宁市人民政府

经遂宁市人民政府授权，甲方于 2014 年 6 月 25 日在遂宁市公共资源交易中心，通过竞争性谈判方式确定乙方为遂宁市生活垃圾焚烧发电项目的投资、建设、运营业主。现根据相关法律法规和遂宁市生活垃圾焚烧发电项目 BOT 特许经营权竞争性谈判文件，经甲乙双方友好协商，在平等互利的基础上签订本协议。

## 总 则

一、为治理城市生活垃圾造成的污染，实现城市生活垃圾处理的无害化、资源化、减量化，促进遂宁市环境质量的提高，遂宁市拟引资建设生活垃圾焚烧发电厂一座，建设规模为日处理生活垃圾 800 吨，采用机械炉排处理工艺，暂定名为遂宁市生活垃圾焚烧发电厂。

二、本项目采用 BOT 模式实施（即建设—运营—移交）。在甲方依照国家有关法律、法规授予特许经营权状态下，乙方获得遂宁市生活垃圾焚烧发电厂特许经营期三十年（含二年建设期），具体起始时间为本项目的开工令下达之日起 30 年。在特许经营期 30 年期满后，乙方无条件将遂宁市生活垃圾焚烧发电厂内外所有的项目资产移交给遂宁市人民政府，遂宁市人民政府届时将依据国家的法律、法规，重新确定特许经营者，同等条件下可优先与乙方续签特许经营权协议。

三、乙方愿意按照本协议的条款和竞争性谈判文件要求投资、设计、建设、运营、移交本项目，依法自主负责项目的投资、设计、建设、运营。垃圾焚烧过程中的烟气排放标准达到国家控制排放标准要求，其中：二噁英指标执行欧盟 2000 技术标准，国家控制排放标准中没有涉及到的项目参照欧盟 2000 技术标准执行。乙方通过向甲方收取垃圾处理补贴费和向电力部门售电的方式收回投资，获得回报。项目估算总投资约 4.5 亿元，实际总投资以依法审计的金额为准。

四、遂宁市人民政府按设计需要划拨建设运营用地给乙方（含进厂道路用地和给排水、输电线路所涉及的用地。具体土地用量以丙方批准的《国有土地划拨决定书》为准）；在对垃圾焚烧发电厂片区作总体规划时，须考虑预留本项目将来扩建所需用地。乙方向遂宁市人民政府缴纳土地征收成本 1500 万元，由遂宁市人民政府包干使用。

五、在项目正式投产运行后，甲方的生活垃圾入场量，第一年按保底量 600 吨/日、第二年按 650 吨/日、第三年按 700 吨/日，第四年按 750 吨/日，第五年及以后按 800 吨/日向焚烧发电厂提供。项目正式投入运营的前三年以 78 元/吨支付垃圾处理补贴费，且该报价在此期间内不作调整，三年后每三年根据遂宁物价指数 CPI 协商调整。

六、协议期内，除因垃圾量的增长而需批准由乙方进行扩建外，遂宁市人民政府不在遂宁市船山区、安居区辖区范围内批准其它相同或类似生活垃圾处理综合利用项目（法律法规另有规定或国家相关政策调整或乙方不能达到设计能力和处理不达标等除外，并据此由责任方妥善处理好本协议项下垃圾焚烧发电厂的资产和人员安置等问题）。

七、乙方须根据本协议及《中华人民共和国公司法》和其他法律法规，在遂宁市登记注册项目公司。项目公司成立后，本协议中乙方的所有权利、责任和义务均由项目公司承担，乙方承担关联责任。

八、甲方设定的边界条件

乙方除承担遂宁市生活垃圾焚烧发电厂红线内所有设施建设外，还应承担红线外输电工程设施、供电设施、供水设施、污水排放设施、供气设施、进场道路等一切与本项目有关的各项基础设施建设，遂宁市人民政府

和甲方给予协助和协调，提供便利和优惠。安居区城市生活垃圾处理厂内现有的垃圾渗滤液处理设施移交给乙方运营管理，如需对该处理设施进行升级改造，由乙方负责。

炉渣处理设施由乙方负责投资建设，经处理后的炉渣由乙方负责运至垃圾填埋场，甲方免费填埋。

飞灰由乙方按国家规范要求在厂内建设飞灰处理设施，负责稳定化处理达标后运至垃圾填埋场，由甲方免费填埋。

乙方须于 2015 年 3 月底前实现本项目正式开工，2017 年 3 月底前正式投入运营。

九、甲方积极支持、配合乙方向国家、省争取项目的专项补助资金和国债资金。争取到位的专项补助资金和国债资金全部专项用于本项目，其中专项补助资金扣除相关申报费用后逐年冲抵甲方应付的垃圾处理贴费，国债资金由乙方负责还本付息。

十、本项目属于以城市生活垃圾为主要原料的环保类公益项目，甲方保证项目公司享受遂宁市鼓励外来投资者的各项优惠政策，协助项目公司取得法律、法规和政策规定的相关税收优惠政策及其它优惠待遇。

## 细 则

### 第 1 条 协议条件

#### 1.1 协议文件组成

下列文件将视为本协议的组成文件，且每一文件都相互关联和相互补充，并都应作为本协议不可分割的一部分：

(1) 本协议；

(2) 垃圾处理服务协议；

(3) 补充协议及项目开工令、用地批复等一切在本协议签订时尚不能确定，需要在以后补充的附件；

(4) 中标通知书；

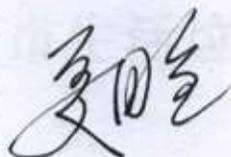
(5) 乙方竞争性谈判申请文件；

43.6.2 本协议正本一式十二份，甲方、乙方和丙方各执四份，各份协议正本均具有同等法律效力。

甲方：

法定代表人：

委托代理人：



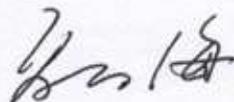
(盖章)



乙方：

法定代表人：

委托代理人：



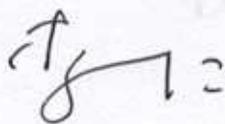
(盖章)



丙方：

法定代表人：

委托代理人：



(盖章)



协议订立日期：二〇一四年九月十日

二〇一四年九月

# 四川省水利厅

川水函〔2015〕1175号

---

## 四川省水利厅关于遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持方案的批复

光大环保能源(遂宁)有限公司:

你公司《关于对〈遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持方案报告书〉审批的申请》(光大遂能〔2015〕9号,省政府政务服务中心受理编号:510000-20150825-000149)收悉。经研究,我厅基本同意该工程水土保持方案,现批复如下:

一、遂宁市生活垃圾环保发电项目位于四川省遂宁市船山区复桥镇灵龟村,为建设生产类新建工程,经营期30年(含建设期两年),本阶段水土保持方案服务期8年。设计日处理城市生活垃圾800t/d,建2×400t/d焚烧线,配置1×15MW凝汽式汽轮发电机组;生产用水从涪江取水,设计提水流量85m<sup>3</sup>/h,提水管线长8km。

工程总占地面积 11.89hm<sup>2</sup>，其中永久占地 6.46hm<sup>2</sup>，临时占地 5.43hm<sup>2</sup>。建设期工程挖方总量 16.05 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 1.26 万 m<sup>3</sup>，自然方，下同），填方总量 14.79 万 m<sup>3</sup>，利用方 1.26 万 m<sup>3</sup>（表土利用），无永久弃方产生。本阶段生产运行期产生炉渣和飞灰量约 42.50 万 m<sup>3</sup>，运至射洪县洪城垃圾处理填埋场填埋。工程总投资 4.31 亿元，其中土建投资 3.59 亿元。工程计划于 2015 年 8 月开工，建设总工期 18 个月。

二、方案编制依据充分，内容全面，资料详实，图表规范。对工程及工程区概况介绍清楚，防治目标明确，防治责任范围界定清楚，水土流失防治措施总体布局合理，防治措施可行，基本达到水土保持方案可行性研究阶段深度，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、工程区水土流失现状分析合理。工程区为丘陵地貌，多年平均降水量 993.3mm。工程区水土流失以中度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

四、同意方案对主体工程水土保持的分析与评价，本工程无水土保持制约性因素，工程建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积共计 11.89hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任范围划分为厂区防治区、提水工程区 2 个一级分区，其中厂区防治区再划分为建构筑物区、绿化区、道路硬化区 3 个二级分区，防治分区划分合理。

六、同意该工程水土流失防治执行建设生产类项目二级防治标准。

七、方案中防治措施总体布局合理，基本同意各分区主要防治措施为：

#### （一）厂区防治区

1. 建构筑物区。主体设计了雨水管网、排水沟等措施，新增施

工前剥离表土,施工中设置临时排水沟及沉沙池。

2. 绿化区。主体设计采用乔灌草综合绿化,边坡采用拱形框格植被护坡,新增施工前剥离表土,施工中采取临时挡护、临时排水及沉沙措施,施工后期覆土绿化。

3. 道路硬化区。主体设计沿道路布设排水管、截排水沟等,新增施工前剥离表土,施工中设置临时排水沟及沉沙池。

## (二) 提水工程区

施工前剥离表土,临时堆土采用土袋挡护、密目网遮盖,施工结束后复耕或恢复植被。

八、基本同意水土保持监测时段、范围、内容和方法,下阶段要进一步细化监测方案。

九、基本同意水土保持方案投资估算编制的原则、依据、方法和费率标准。本工程水土保持总投资 359.86 万元(新增水土保持投资 154.71 万元)。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排,建设单位要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作:

(一)按照批复的水土保持方案,做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计,加强施工组织和管理,切实落实水土保持“三同时”制度,并接受工程所在地各级水行政主管部门的监督检查。

(二)严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被,做好表土的剥离及综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好水土保持临时防护措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)切实做好水土保持监测工作,并将监测情况定期上报当

地水行政主管部门。

(四)落实并做好水土保持监理工作,确保工程建设质量和进度。

(五)本工程开工前应向我厅如实报送工程征占地面积并一次性缴纳建设期水土保持补偿费。

(六)本工程的建设地点、规模如发生重大变化,应及时补充或修改水土保持方案,并报我厅审批。水土保持方案实施过程中,水土保持措施如需做出重大变更的,须报我厅批准。

十二、按照水土保持法的规定,本工程在投产使用前应通过水土保持设施验收。



### 信息公开选项:依申请公开

抄送:水利部水土保持司,长江委水土保持局,省发展改革委,环境保护厅,省水利综合监察总队,省水土保持生态环境监测总站,遂宁市水务局,船山区水务局,四川省水土保持学会。

四川省水利厅办公室

2015年8月31日印发

# 四川省住房和城乡建设厅

---

川建勘设科发〔2016〕720号

## 四川省住房和城乡建设厅关于遂宁 城市生活垃圾环保发电项目初步设计的批复

遂宁市住房和城乡建设局：

你局《关于转报光大环保能源（遂宁）有限公司请求对遂宁市城市生活垃圾环保发电项目初步设计进行审查的请示》（遂建〔2016〕179号）及相关资料收悉。2016年8月26日，我厅组织协调省发展改革委、省环保厅（因故请假）、遂宁市公安消防支队及有关勘察设计专家，就四川省川西南地质工程勘察院、中国轻工业广州工程有限公司提交的该项目岩土工程勘察报告和初步设计文件召开了初步设计审查会。形成了《遂宁城市生活垃圾环保发电项目初步设计审查意见》（附后）。

该项目位于遂宁市船山区复桥镇，用地面积 64546.4 平方米，总建筑面积 40542.22 平方米。日处理垃圾量 800t/d，配置两条焚烧线，即  $2 \times 400\text{t/d}$  机械炉排炉垃圾焚烧炉+ $1 \times 15\text{MW}$

---

凝气式汽轮发电机组。总投资约 45000 万元，资金来源企业自筹和银行贷款。

根据专家意见，我认为：该项目岩土工程勘察报告和相关专业初步设计基本满足国家编制深度规定的要求；根据专家意见进行修改、完善和优化后，可作为施工图设计的依据。现将有关问题批复如下：

一、原则同意该项目修改后岩土工程勘察报告和初步设计。

二、该项目建设内容、规模及项目总投资应控制在省发改委文件（川发改环资〔2016〕175号）要求的限额以内。

三、请建设单位督促相关勘察设计单位按专家及有关部门提出的意见（附后）进行修改、完善和优化：

（一）补充完善焚烧炉具体炉排尺寸、机械负荷、炉膛容积以及吹灰方式等具体设计参数；

（二）进一步补充完善对渗滤液处理设计内容和相关措施；

（三）补充完善该项目主要设备材料表；

（四）进一步复核调整项目概算；

其他意见详见附件。

将修改、完善后的岩土工程勘察报告和全套初步设计文件报备建设单位存档。在此基础上，组织进行下一步施工图设

计。

四、施工图审查机构应将专家审查意见是否落实的情况纳入施工图审查的内容。

此复。

附件：遂宁城市生活垃圾环保发电项目初步设计审查意见

四川省住房和城乡建设厅

2016年9月7日



---

抄送：四川省川西南地质工程勘察院、中国轻工业广州工程有限公司、光大环保能源（遂宁）有限公司。

---

四川省住房和城乡建设厅办公室      2016年9月7日印发

---

# 水务局监督检查情况说明

2018年2月27日，遂宁市、船山区水务局一行到遂宁市生活垃圾环保发电项目进行生产项目水土保持监督检查。检查组通过察看项目现场，重点检查和了解项目开工建设、水土保持防治措施落实、水土保持监测等情况，同时指出项目在水土保持工作中存在的问题，并提出整改意见。检查组要求建设单位继续加强水土保持日常监管工作，防止产生新的水土流失，确保水土流失防治措施制定到位、落实到位。

本次监督检查，有效指挥和加强了建设单位水土防治责任意识，进一步促进建设单位严格按照水土保持方案的要求落实水土保持措施，推动了生产建设各项水土保持工作项目的落实，取得良好效果。



编号:SNGD-XPFH-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司



2017年12月06日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2016 年 3 月 10 日

(二) 完工时间 2016 年 3 月 26 日

## 二、主要工程量:

厂区西北侧约 572.00m<sup>2</sup> 网格护坡; 厂区西侧约 711.00m<sup>2</sup> 网格护坡。

## 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由浙江省二建建设集团有限公司负责施工建设, 厂区西侧约 711.00m<sup>2</sup> 网格护坡于 2016 年 3 月 21 日完工; 厂区西北侧约 572.00m<sup>2</sup> 网格护坡, 于 2016 年 3 月 26 日完工。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标:

- 1、石质应均匀, 不宜风化, 无裂纹, 块石形状应大致方正。
- 2、砌筑砂浆配合准确, 砂浆饱满, 灰缝平整, 抹面密实光洁; 砌体坚实牢固, 勾缝平顺, 无脱落现象。
- 3、墙砌体应分层卧砌, 并上下错缝, 内外搭砌。
- 4、按照设计要求设置排水孔及沉降缝, 质量和数量应符合设计要求。泄水孔坡度向外, 无堵塞现象。沉降缝整齐垂直, 上下贯通。

## 六、质量评定:

本分部工程共 25 个单元工程, 合格 25 个, 合格率 100%, 优良 5 个, 优良率 20.00%。

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成, 无遗留问题, 无质量事故及质量缺陷, 已按设计要求处理完成, 并经监理验收签认。

## 八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

## 九、保留意见:

无。



编号:SNGD-XPFH-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾焚烧发电项目

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：截排水

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司



2017年12月06日

#### 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2015 年 8 月 16 日

(二) 完工时间 2015 年 8 月 20 日

#### 二、主要工程量:

厂区防治区西南侧截排水 630m。

#### 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由浙江省二建建设集团有限公司负责施工建设, 厂区防治区西南侧截排水 630, 于 2015 年 8 月 20 日完成。

#### 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

#### 五、主要工程质量指标:

本工程排水沟主要为混凝土排水沟, 混凝土排水沟施工过程中采用混凝土搅拌机搅拌。施工主要分为原材料检测-配合比设计-施工准备-混凝土拌制和浇筑-养护。

- 1、运用于本工程混凝土原材料施工单位均按照《水泥混凝土实验规程》(SL352-2006)进行了实验检测, 监理单位按照一定频次进行平行检测。本工程混凝土原材料经实验检测均满足设计和规范要求。
- 2、施工单位按照设计的配合比现场试拌并确定施工配合比报监理工程师审查。拌制过程中, 严格按照监理工程师批准的混凝土配合比进行配料。混凝土各原材料参配量、混凝土拌制时间均满足规范要求。
- 3、排水沟土石方开挖满足设计要求, 并经监理工程师进行验收。
- 4、混凝土浇筑前, 完成施工三检后通知监理人对浇筑部位的准备工作进行检查。混凝土拌制完成后, 现场采用手推车直接运输到混凝土仓面浇筑。监理单位按照在施工单位自检的基础上按 10%的频率进行抽检, 自检、抽检均合格。

#### 六、质量评定:

本分部工程共 30 个单元工程, 合格 30 个, 合格率 100%, 优良 8 个, 优良率 26.67%。

**七、存在问题及处理意见：**

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留问题，无质量事故及质量缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

**八、验收结论**

同意验收、质量等级为合格。

**九、保留意见：**

无。



编号:SNGD-FHPD

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司



2017年12月06日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2015 年 8 月

(二) 完工时间 2017 年 8 月

## 二、主要工程量:

厂区西南侧截水沟 630m; 厂区防治区周边雨水管 3987m; 厂区防治区周边及提水工程区管线周边检查井 220 座; 厂区防治区周边雨水口 144 个; 主厂房北侧和渗滤液处理站排水沟 245m。

## 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由浙江省二建建设集团有限公司负责施工建设, 厂区西南侧截水沟 630m 于 2015 年 8 月 28 日完成; 厂区防治区周边雨水管 3987m 于 2017 年 3 月 20 日完成; 厂区防治区周边及提水工程区管线周边检查井 220 座于 2017 年 5 月 30 日完成; 厂区防治区周边雨水口 144 个于 2017 年 5 月 30 日完成; 主厂房北侧和渗滤液处理站排水沟 245m 于 2015 年 12 月 25 日完成。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标:

### (一) 设计指标

均按施工图纸及有关文件完成

### (二) 自查结果

本分部工程共划分为 62 个单元工程, 62 个单元工程评定为合格等级, 合格率 100.00%; 其中评定优良单元工程 10 个, 优良率为 16.10%。

### (三) 监理单位抽查结果

本分部工程共抽查单元工程 27 个, 合格单元工程 27 个, 合格率 100.00%。

## 六、质量评定:

本分部工程共 62 个单元工程, 合格 62 个, 合格率 100%, 优良 10 个, 优良率 16.10%。

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成, 无遗留问题, 无质量事故及质量缺陷, 已按设计要求处理完成, 并经监理验收签认。

## 八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

## 九、保留意见:

无。



编号:SNGD-TDZZ-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：遂宁市龙洲建筑工程有限公司



2017年12月06日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2015 年 8 月

(二) 完工时间 2015 年 9 月

## 二、主要工程量:

场地整治 2.16hm<sup>2</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由遂宁市龙洲建筑工程有限公司负责施工建设,共对建构筑物区及生产生活设施区场地整治 2.16hm<sup>2</sup>,于 2015 年 9 月施工建设完成。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故,缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标:

1、场地内无建筑垃圾及杂物。

2、没有淤泥、地表平整。

## 六、质量评定:

每 0.1~1hm<sup>2</sup> 作为一个单元工程,不足 0.1hm<sup>2</sup> 单独为一个单元工程,大于 1hm<sup>2</sup> 划分为两个以上单元工程。本分部工程共 21 个单元工程,合格 21 个,合格率 100%,优良 6 个,优良率 28.57%。

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成,无遗留问题,无质量事故及质量缺陷,已按设计要求处理完成,并经监理验收签认。

## 八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

## 九、保留意见:

无。



编号:SNGD-TDZZ-02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：遂宁市龙洲建筑工程有限公司



2017年12月06日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2016 年 11 月

(二) 完工时间 2016 年 12 月。

## 二、主要工程量:

提水工程区复耕 2.02hm<sup>2</sup>; 厂区防治区复耕 0.21hm<sup>2</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由遂宁市龙洲建筑工程有限公司负责施工建设, 共对提水工程区复耕 2.02hm<sup>2</sup>; 厂区防治区复耕 0.21hm<sup>2</sup>, 于 2016 年 12 月施工建设完成。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标:

耕作层厚度达到 0.5m, 土层松散, 适宜耕种, 作物生长良好。

## 六、质量评定:

本分部工程共 202 个单元工程, 合格 202 个, 合格率 100%, 优良 35 个, 优良率 17.33%。

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成, 无遗留问题, 无质量事故及质量缺陷, 已按设计要求处理完成, 并经监理验收签认。

## 八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

## 九、保留意见:

无。



编号：SNGD-ZBJS-01

## 开发建设项目水土保持设施

### 分部工程验收签证

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目



单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：四川凡越园林绿化工程有限公司



2017年12月06日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间 2016 年 5 月

(二) 完工时间 2017 年 7 月。

## 二、主要工程量:

厂区防治区乔灌木绿化 2.84hm<sup>2</sup>, 提水工程区撒播种草 2.18hm<sup>2</sup>, 厂区防治区撒播种草 0.85hm<sup>2</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

本项目分部工程由四川凡越园林绿化工程有限公司负责施工建设, 厂区防治区乔灌木绿化 2.84hm<sup>2</sup>于 2017 年 5 月 21 日完成. 提水工程区撒播种草 2.18hm<sup>2</sup>, 厂区西南侧网格护坡内散播种草 1248m<sup>2</sup>于 2016 年 5 月完成。厂区围墙外路边散播种草 1095m<sup>2</sup>于 2016 年 5 月 11 日完成; 二期渗滤液处理站周边撒播种草 6216m<sup>2</sup>于 2017 年 7 月完成。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标:

1、园林植物生长所必需是最低种植土层厚度应符合设计规定。

2、种植地的土壤含有建筑废土及其他有害成分, 应采取改良土壤的技术措施。

3、播种地应翻耕 25-30cm, 搂平耙细, 去除杂物, 平整度和坡度应符合设计要求。

4、种植穴、槽的定点放线应符合设计图纸要求位置必须准确, 标记明显; 种植穴定点时应标明中心点位置。

5、树木挺直、树冠完整、生长健康、根系发育良好。

乔木、灌木无病虫害; 其他树木有病虫害的株数不得超过 1%, 且不得影响树木生长外观。种植的树木应保持直立, 不得倾斜。

6、草地无病虫害, 杂草不得超过 0.5%, 涨势良好。

耕作层厚度达到 0.5m, 土层松散, 适宜耕种, 作物生长良好。

## 六、质量评定：

本分部工程共 60 个单元工程，合格 60 个，合格率 100%，优良 55 个，优良率 91.67%。

## 七、存在问题及处理意见：

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留问题，无质量事故及质量缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

## 八、验收结论

同意验收、质量等级为合格。

## 九、保留意见：

无。



编号：SNGD-XPFH

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目



单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：工程护坡、截（排）水

2017年12月06日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司

主体监理：中国城市建设研究院有限公司

水保监理：四川金原工程勘察设计有限责任公司

运行管理单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

验收日期：2017年12月05日至2017年12月06日

## 斜坡防护工程单位工程验收签证书

### 前言：

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规程规范，建设单位于 2017 年 12 月 05 日至 2017 年 12 月 06 日对遂宁市生活垃圾环保发电项目斜坡防护工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位代表共 7 人。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

本单位工程为斜坡防护工程，主要包括中工程护坡、截（排）水各分部工程。

#### （二）工程主要建设内容

斜坡防护工程的水土保持方案原设计考虑了工程护坡和截（排）水措施，其实际实施建设的内容、工程量与水保方案实际略有变化。

#### （三）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定浙江省二建建设集团有限公司

主体设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位为四川省水土保持学会

主体监理单位：中国城市建设研究院有限公司

水土保持监理单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

#### （四）工程建设过程

在项目建设过程中，其斜坡防护工程基本按照设计实施，其实际工程量与方案工程量有所变化，详见下表。

主体设计的斜坡防护工程相关情况统计表

防治区	措施	单位	方案 工程量	实际 工程量	布设 位置	实施时间	工程量 变化
厂区防 治区	截排水	m	1200	630	厂区 西南	2015. 8. 16- 2015. 8. 20	-570
	M <sub>10</sub> 浆砌片 石砌筑	m <sup>2</sup>	2000	1248	厂区 西北	2016. 3. 10- 2016. 3. 26	-752

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即：机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工是严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接受监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件未依据、单元为基础、施工资料未保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报、项目审核、资料检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程资料评定

斜坡防护工程根据实际实施情况划分为工程护坡、截排水 2 个分部工程，共 55 个单元工程；其分部工程质量评定情况如下：

斜坡防护工程分部工程质量评定情况表

单位 工程	分部 工程	单元工程质量评定情况					分部工程质量 评定结果
		总体数	合格数	合格率 (%)	优良数	优良率 (%)	
斜坡防 护工程	工程 护坡	25	25	100%	5	20%	合格
	截排水	30	30	100%	8	26.67%	合格

经评定。该单位工程分部工程合格率为 100%，优良率小于 50%，主要分部工程合格，其单元工程质量鉴定为合格。截止验收时，防护工程质量稳定，运行正常，发挥了应有的维护边坡稳定、防治水土流失的作用。

### （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及主体设计，结合工程实施情况实施了以上的水土保持工程措施。以上水土保持工程措施对厂区起到了有效控制水土流失的作用。

### （三）外观评价

实施的斜坡防护工程拦挡工程墙面光洁、线型顺势美观、无破损、板缝均匀、砌体分层砌筑紧密错缝，沉降缝直顺贯通，砌体砂浆嵌填饱满、密实，灰缝均匀，预埋件、泄水孔、反滤层、排水设施符合设计规范要求；护坡工程表面清理后淤泥、腐殖土、树根、建筑垃圾等杂物，石料粒径、级配、坚硬程度、渗透系数、土工合成材料的保土、透水、防堵性能及抗拉强度符合设计要求，无风化石料、无通缝、浮渣、空洞、叠砌，砂浆勾缝密实，坡面平整美观。

#### **四、存在的问题及处理意见**

无。

#### **五、验收结论及对工程管理的建议**

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，各项是均符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意验收。

#### **六、验收组成员及参验单位代表签字表**



编号：SNGD-FHPD

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目



单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2017年12月06日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程：防洪排导工程

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

施工单位：浙江省二建建设集团有限公司

主体监理：中国城市建设研究院有限公司

水土保持监理单位：四川金原工程勘察设计有限责任公司

运行管理单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

验收日期：2017年12月05日至2017年12月06日



## 防洪排导工程单位工程验收签证书

前言：

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规程规范，建设单位于 2017 年 12 月 05 日至 2017 年 12 月 06 日对遂宁市生活垃圾环保发电项目防洪排导工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位代表共 7 人。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

本单位工程为防洪排导工程，主要为厂区内的防护排导工程。其设计单位为中国轻工业广州工程有限公司。

#### （二）工程主要建设内容

防洪排导工程主要为截水沟、排水沟、雨水管、检查井、雨水口，其实际实施建设的内容、工程量与水保方案实际略有变化。

#### （三）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定浙江省二建建设集团有限公司

主体设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位为四川省水土保持学会

主体监理单位：中国城市建设研究院有限公司

水土保持监理单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

#### （四）工程建设过程

在项目建设过程中，其防洪排导工程采取的主要措施截水沟、排水沟、雨水管、检查井、雨水口，其实际工程量与方案工程量有所变化，详见下表。

主体设计的防洪排导工程相关情况统计表

防治区	措施	单位	方案 工程量	实际 工程量	布设 位置	实施时间	工程量 变化
厂区防 治区	截水沟	m	1200	630	厂区 西南	2015. 8. 16- 2015. 8. 28	-570
	排水沟	m	2028	245	主厂房北、 处理站	2015. 11. 16- 2015. 12. 25	-1783
	雨水管	m	890	3987	厂区防治区	2015. 12. 16- 2017. 5. 30	3097
	检查井	个	0	220	厂区防治区周 边、提水管线 埋设周边	2015. 12. 16- 2017. 5. 30	220
	雨水口	座	0	144	厂区防治区周 边	15. 12. 16- 17. 05. 30	144

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即：机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工是严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接受监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件未依据、单元为基础、施工资料未保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报、项目审核、资料检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程资料评定

防洪排导工程根据实际实施情况划分为排洪导流设施 1 个分部工程，共 62 个单元工程；其分部工程质量评定情况如下：

防洪排导工程分部工程质量评定情况表

单位 工程	分部 工程	单元工程质量评定情况					分部工程质量 评定结果
		总体数	合格数	合格率 (%)	优良数	优良率 (%)	
防洪排 导工程	排洪导 流设施	62	62	100%	10	16.1%	合格

经评定。该单位工程分部工程合格率为 100%，优良率小于 50%，主要分部工程合格，其单位工程质量鉴定为合格。截止验收时，排水沟、雨水管运行正常，发挥了应有的排水系统作用。

## （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及主体设计，结合工程实施情况实施了以上的水土保持工程措施。排水畅通，运行良好，以上水土保持工程措施对厂区及提水工程区起到了有效控制水土流失的作用。

## （三）外观评价

实施的排水工程抹面平整、压光、直顺，无裂缝、空鼓等现象、砌体砂浆配合比符合规范要求。砌缝内砂浆均匀饱满、勾缝密实，浆砌石质量和规格符合设计要求；边坡平整，未见沉降，未见土体流失现象，灰运行正常，外观质量合格。

## 四、存在的问题及处理意见

无。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，各项是均符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意验收。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表



编号：SNGD-TDZZ

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目



单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治、土地恢复

2017年12月06日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程：土地整治工程

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

施工单位：遂宁市龙洲建筑工程有限公司

主体监理：中国城市建设研究院有限公司

水保监理：四川金原工程勘察设计有限责任公司

运行管理单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

验收日期：2017年12月05日至2017年12月06日



# 土地整治工程单位工程验收签证书

前言：

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规程规范，建设单位于 2017 年 12 月 05 日至 2017 年 12 月 06 日对遂宁市生活垃圾环保发电项目土地整治工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位代表共 7 人。

## 一、工程概况

### （一）工程位置（部位）及任务

本单位工程为土地整治工程，主要为厂区防治区场地平整及提水工程区复耕。

其设计单位为中国轻工业广州工程有限公司。

### （二）工程主要建设内容

土地整治工程主要对厂区防治区内的生产生活设施、建构物及道路占地进行场地整治；按照占地类型对提水工程区进行迹地恢复，包括撒草绿化及整地。

### （三）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定遂宁市龙洲建筑工程有限公司

主体设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位为四川省水土保持学会

主体监理单位：中国城市建设研究院有限公司

水土保持监理单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

### （四）工程建设过程

在项目建设过程中，其土地整治工程基本按照设计实施，采取的措施主要为场地整治及复耕。其实际工程量与方案工程量有所变化，详见下表。

主体设计的土地整治工程相关情况统计表

防治区	措施	单位	方案 工程量	实际 工程量	布设位置	实施时间	工程量 变化
厂区 防治区	复耕	hm <sup>2</sup>	0	0.21	厂区西南	2016.11- 2016.12	0.21
	场地平整	hm <sup>2</sup>	1.88	2.16	主厂房北、 处理站	2015.8- 2015.9	0.28
提水 工程区	复耕	hm <sup>2</sup>	3.4	2.02	厂区防治区	2016.09- 2016.12	-1.38

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即：机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工是严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接受监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件未依据、单元为基础、施工资料未保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报、项目审核、资料检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程资料评定

土地整治工程根据实际实施情况划分为场地整治、土地恢复2个分部工程，共18个单元工程；其分部工程质量评定情况如下：

土地整治工程分部工程质量评定情况表

单位 工程	分部 工程	单元工程质量评定情况					分部工程质量 评定结果
		总体数	合格数	合格率 (%)	优良数	优良率 (%)	
土地整 治工程	土地 恢复	202	202	100%	35	17.33%	合格
土地整 治工程	场地 整治	21	21	100%	6	28.57%	合格

经评定。该单位工程分部工程合格率为100%，优良率小于50%，主要分部工程合格，其单位工程质量鉴定为合格。截止验收时，提水管线工程区管线周边占地已完成迹地恢复，植被生长良好，起到了防治水土流失的作用。

## （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及主体设计，结合工程实施情况实施了以上的水土保持工程措施。起到了有效控制水土流失的作用。

## （三）外观评价

实施的土地整治工程地表平整，无裸露块石，迹地恢复较好，外观质量合格。

## 四、存在的问题及处理意见

无。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，各项是均符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意验收。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表



编号：SNGD-ZBJS

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目



单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2017年12月06日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：遂宁市生活垃圾环保发电项目

单位工程：植被建设工程

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

施工单位：四川凡越园林绿化工程有限公司

主体监理：中国城市建设研究院有限公司

水保监理：四川金原工程勘察设计有限责任公司

运行管理单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

验收日期：2017年12月05日至2017年12月06日

## 植被建设工程单位工程验收签证书

前言：

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规程规范，建设单位于 2017 年 12 月 05 日至 2017 年 12 月 06 日对遂宁市生活垃圾环保发电项目植被建设工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位代表共 7 人。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

本单位工程为植被建设工程，主要为厂区防治区的景观绿化区域和提水管线区域周边的植被建设工程。其设计单位为中国轻工业广州工程有限公司。

#### （二）工程主要建设内容

植被建设工程水土保持防护原设计考虑了对厂区内采取种植园林绿化乔灌木，提水工程区撒播种草、土地恢复等措施。实际建设过程中，对各防治分区采取绿化措施与原设计有一定的差异。

#### （三）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定四川凡越园林绿化工程有限公司为绿化施工单位

主体设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位为四川省水土保持学会

主体监理单位：中国城市建设研究院有限公司

水土保持监理单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

#### （四）工程建设过程

在项目建设过程中，实施的植物措施量有所变化，详见下表。

主体设计的植被建设工程相关情况统计表

防治区	措施	单位	方案 工程量	实际 工程量	布设位置	实施时间	工程量 变化
厂区 防治区	乔灌草 绿化	hm <sup>2</sup>	2.01	2.84	厂区美化 地块	2017.3.2- 2017.5.21	0.83

水土保持方案设计的植被建设工程相关情况统计表

防治区	措施	单位	方案 工程量	实际 工程量	布设位置	实施时间	工程量 变化
厂区 防治区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	1.65	0.85	网格护坡、 二期渗滤液 处理	2016.3.20- 2017.7.26	-0.8
提水 工程区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	1.36	2.18	提水管线周 边	2017.3.2- 2017.5.21	0.82

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即：机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工是严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接受监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件未依据、单元为基础、施工资料未保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报、项目审核、资料检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程资料评定

植被建设工程根据实际实施情况划分为点片状植被 1 个分部工程，共 60 个单元工程；其分部工程质量评定情况如下：

植被建设工程分部工程质量评定情况表

单位 工程	分部 工程	单元工程质量评定情况					分部工程质量 评定结果
		总体数	合格数	合格率 (%)	优良数	优良率 (%)	
植被建 设工程	点片状 植被	60	60	100%	55	91.67%	合格

经评定。该单位工程分部工程合格率为 100%，优良率 91.67%，主要分部工程合格，其单位工程质量鉴定为合格。截止验收时，各项植物措施生长良好，发挥了应有的防治水土流失的作用。

## （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及主体设计，结合工程实施情况实施了以上的水土保持植物措施。起到了有效控制水土流失的作用。

## （三）外观评价

乔、灌、草植物品种选择合理，管理措施得力，植物措施的成活率达到 95%以上、覆盖度较高，对保护和美化当地生态环境起到了较好的作用。

## 四、存在的问题及处理意见

无。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，各项是均符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意验收。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表



## 附件 8：现场照片



航拍全景图



综合楼及绿化



生活区及绿化



卸料大厅正面绿化现状



主厂房周边绿化现状



辅助生产周边绿化现状



冷却塔周边绿化现状



厂区围墙外绿化



生产用水蓄水池绿化现状



挡防设施现状



输变电接入口绿化现状



进厂道路两侧绿化



主厂房正面绿化



食堂及员工宿舍周边绿化



框格梁护坡

蓄水池周边绿化



部分道路硬化现状



部分道路硬化现状



部分道路硬化现状



部分挡防设施现状

# 厂区排水布设现状



## 提水工程现状



提水竖井周边现状



管线走向



管线走向及复耕



泵站及周边绿化



穿越灵归村乡道



穿越铁路



厂区外管道走向



厂区内蓄水池

## 验收现场情况



川财0102

# 四川省政府非税收入



## 一般缴款书(收据) 4 51

0891152717



验证码: 66751284

填制日期: 2017年2月2日 单位名称: 遂宁市水务局 单位编码: 5109020012442

付款人	名称	收款人	名称
老大有能能源(遂宁)有限公司	老大有能能源(遂宁)有限公司	遂宁市水务局	遂宁市水务局
账号	账号	开户银行	开户银行
62062447762	50020036100043	遂宁农村商业银行	遂宁农村商业银行

金额(大写) 柒仟贰佰零拾柒元柒角柒分

项目编码 0306 项目名称 水费

项目标准 计费单位 计费数量

千	百	十	万	千	百	十	元	角	分
7	2	0	0	7	0	0	7	0	7



经办人盖章:

执收单位盖章:

注: 限30日内交款有效。

此联执收单位付给缴款人的收据

# 遂宁市人民政府

---

遂府函〔2015〕275号

## 遂宁市人民政府 关于承诺遂宁市城市生活垃圾环保发电项目厂 界外300米范围内住户搬迁安置的函

光大环保能源（遂宁）有限公司：

贵公司拟在我市船山区复桥镇灵龟村建设遂宁市城市生活垃圾环保发电项目，项目正在进行环境影响评价工作。根据环评要求，项目防护距离300米范围内需搬迁住户51户79人。为保证周边居民生活环境，我市拟将项目涉及住户搬迁安置工作与遂宁市安居区城市生活垃圾处理厂项目涉及住户搬迁安置工作统筹推进，将搬迁范围扩至厂界外300米，搬迁住户64户97人。为加快推进项目建设进程，我市承诺在项目试生产前对项目厂界外300米范围内住户64户97人完成搬迁并妥善安置，搬迁经费由市、区财政负责。

此函。



光大环保能源（遂宁）有限公司  
关于水土保持设施验收现场整改完善情况的复函

四川涪圣（成都）工程设计咨询有限公司：

贵公司《关于遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持设施整改意见的函》（川涪圣函（2018）02号）收悉，复函如下。

本公司高度重视工程建设过程中的水土保持工作，公司根据工程进度，按照批复的水土保持方案认真实施了各项水土保持措施，积极履行水土保持责任。为达到更好的水土保持防治效果，公司根据贵公司来函意见，采取以下措施：

1、建构物区周边部分绿化区域植被存活率较低，我公司已组织绿化工人对该区域植被进行补植，并定期组织人员管护。

2、绿化区和道路区多余覆土已被铲除，并对植株进行补植，植株长势良好。

3、主厂房西侧填方边坡排水沟内淤堵不畅问题已解决；框格内进行撒播种草。

请贵公司按照验收要求，及时完成水土保持设施验收报告编制，望尽早完成本项目水土保持设施竣工验收。

特此复函！

光大环保能源（遂宁）有限公司

二〇一八年六月十五日



# 四川涪圣(成都)工程设计咨询有限公司

川涪圣函[2018]遂宁环保发电项目 02 号

## 关于遂宁市生活垃圾环保发电项目 水土保持设施整改意见的函

光大环保能源（遂宁）有限公司：

2018 年 4 月 10 日-11 日，四川涪圣(成都)工程设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）设计人员汇同业主，对遂宁市生活垃圾环保发电项目主体工程具有水土保持功能的设施和水土保持方案设计新增的水土保持设施进行了全面检查。

根据检查情况，本项目进厂道路边坡防护、排水、绿化措施效果明显、质量较好，能有效的防治水土流失，改善生态环境。但仍存在部分问题：  
1. 主厂房周边部分绿化管养不到位，存在裸露； 2. 厂区围墙周边排水存在淤堵情况。还需进一步整改完善，详见附件。建设单位应及时按照我公司要求进行整改完善。

特此函告。

附件：遂宁市生活垃圾环保发电项目  
水土保持设施整改完善建议

四川涪圣(成都)工程设计咨询有限公司

2018 年 4 月 30 日



主题词：设施 整改 意见 函

抄 送：公司领导

---

四川涪圣(成都)工程设计咨询有限公司办公 2018 年 4 月 30 日印

附：遂宁市生活垃圾环保发电项目  
水土保持设施整改完善建议

1、建构筑物区周边部分绿化



存在问题：植被管护不当造成地表裸露情况。

整改意见：对于植被存活率较低的区域进行植被补植，定期组织人员管护。

2、绿化区和道路区





存在问题：表土不平整存在浮土情况、植被管护不当造成地表裸露情况。

整改意见：铲除多余覆土，对于植被存活率较低的区域进行植被补植，定期组织人员管护。

### 3、主厂房西侧填方边坡

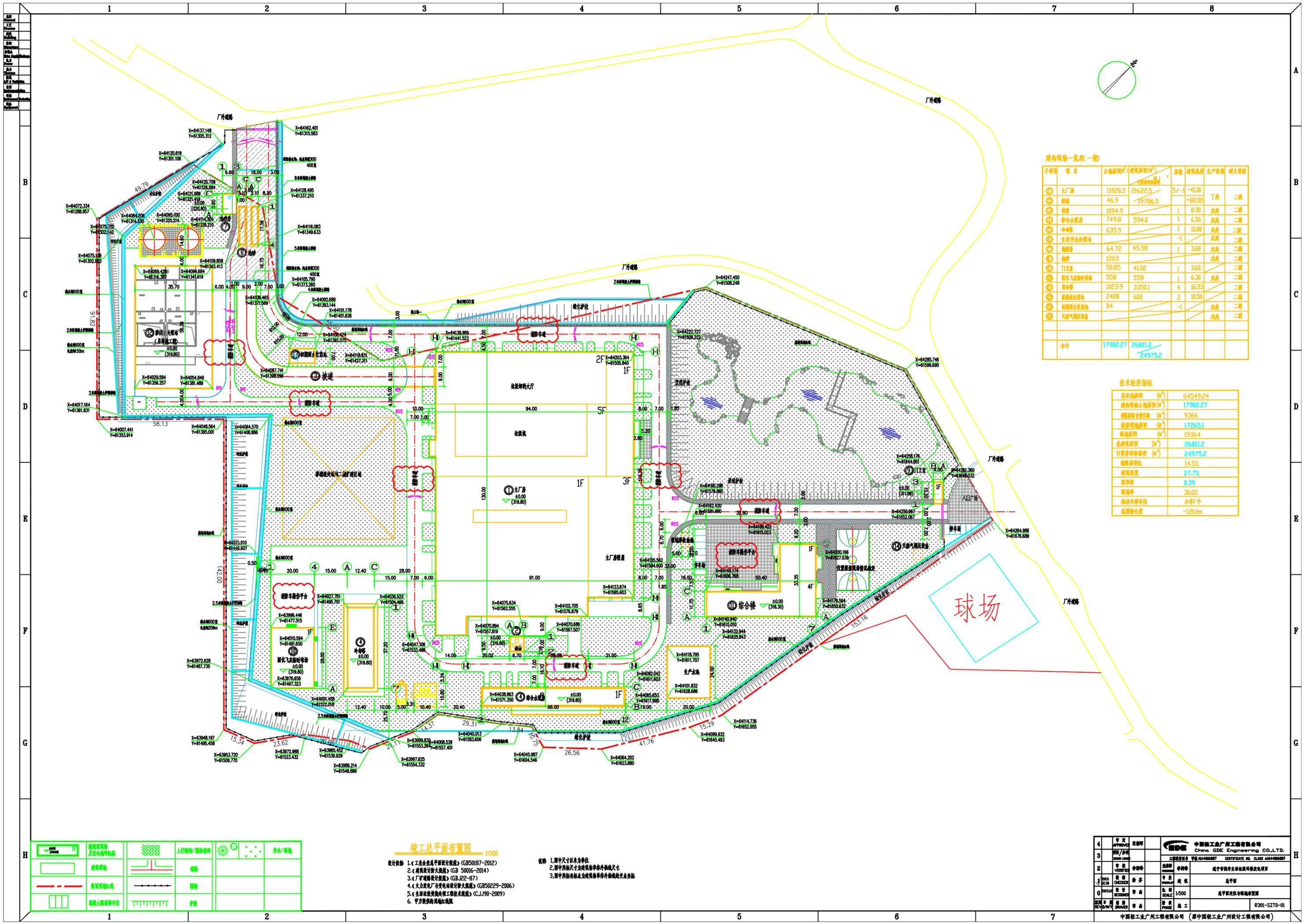


存在问题：主厂房西侧填方边坡排水沟内淤堵不畅；周围植被覆盖不足。

整改建议：清理水沟内的垃圾；梳理周边的植被，补植乔木或灌草。

# 图1：项目地理位置图





建筑物一览表(一期)

序号	项目	占地面积(M <sup>2</sup> )	建筑面积(M <sup>2</sup> )	层数	建筑高度	生产类别	耐火等级
①	主厂房	11020.3	21622.5	5/-1	~41.30	丁类	二级
②	烟囱	46.9	19786.5		~80.00		
③	辅楼	1094.9		1	8.30	戊类	二级
④	综合水暖房	749.8	594.0	1	6.50	戊类	二级
⑤	冲塔塔	635.9		1	10.00	戊类	二级
⑥	生活污水处理站			-1		戊类	二级
⑦	地磅房	64.72	45.58	1	3.60	戊类	二级
⑧	地磅	120.0				戊类	二级
⑨	门卫室	50.85	41.02	1	3.60	戊类	二级
⑩	理化飞灰检测室	558	558	1	6.30	戊类	二级
⑪	办公室	1023.9	3350.1	4	16.53		二级
⑫	渣液处理站	2408	600	2	10.50		二级
⑬	初期雨水收集池	84		-1		戊类	二级
⑭	天然气调压设备					戊类	二级
合计		17902.27	26811.2 24975.2				

技术经济指标

总用地面积 (M <sup>2</sup> )	64549.24
建筑物占地面积 (M <sup>2</sup> )	17902.27
道路面积 (M <sup>2</sup> )	9366
绿化面积 (M <sup>2</sup> )	17265.1
绿地面积 (M <sup>2</sup> )	19364
总建筑面积 (M <sup>2</sup> )	26811.2
计算容积率面积 (M <sup>2</sup> )	24975.2
容积率	14.5%
建筑密度	27.7%
容积率	0.39
绿地率	30.0%
机动车停车位	4个/7个
总围墙长度	~1204m

竣工总平面布置图 1:500

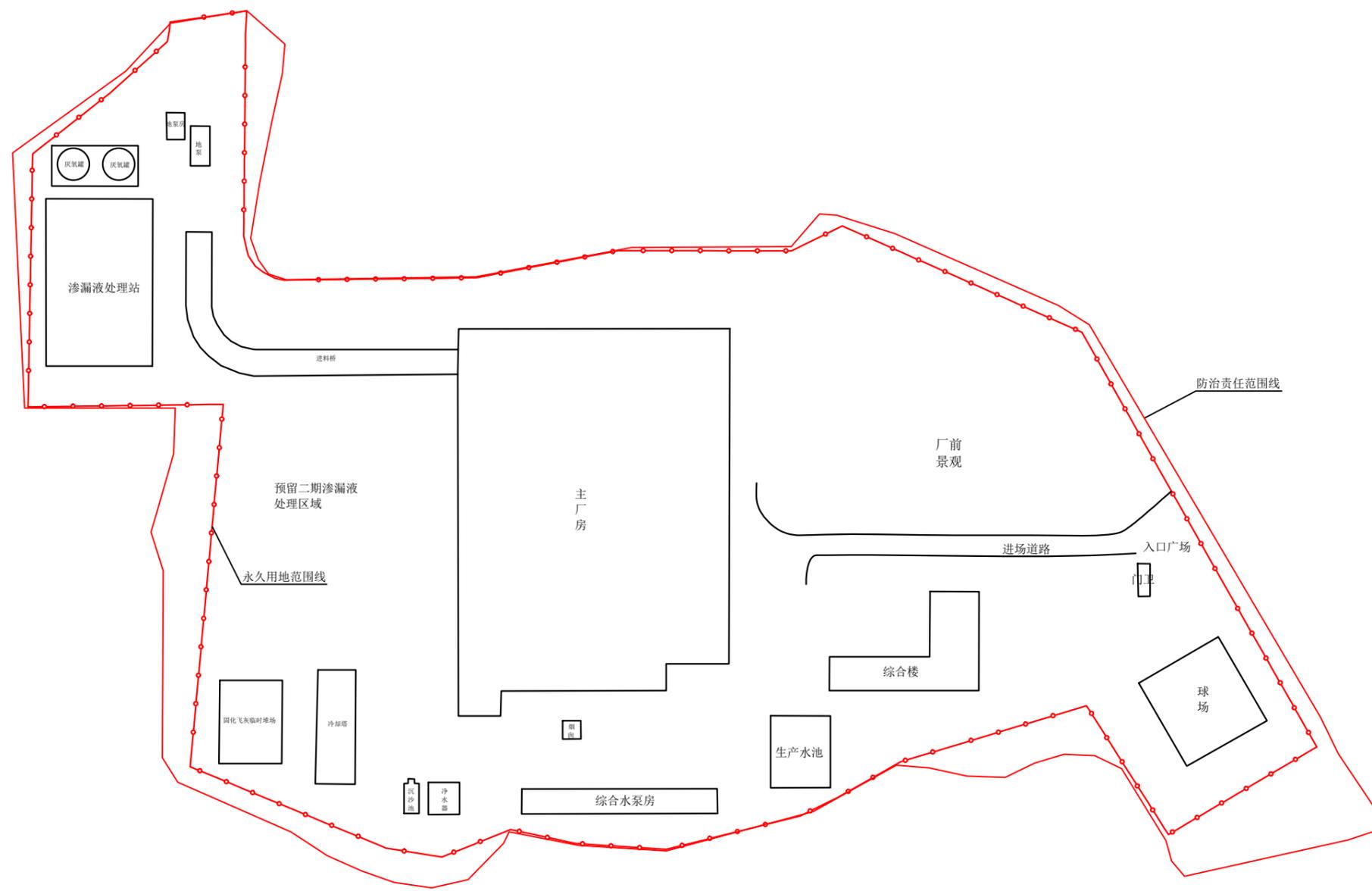
- 设计依据: 1.《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)  
 2.《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)  
 3.《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87)  
 4.《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)  
 5.《生活垃圾焚烧厂设计技术规范》(CJJ90-2009)  
 6.甲方提供的用地红线图
- 说明: 1.图中尺寸单位为米  
 2.图中所标尺寸均为建筑单体外轮廓尺寸  
 3.图中所标标高为建筑单体外轮廓的交点标高

	新建建筑物及原有建筑物		人行道/园林道路		水坑/水池
	建筑用地		围墙		道路
	规划用地红线		围墙		道路
	建筑土库面停车位		围墙		道路

序号	专业	姓名	职称	日期	内容
4	审定	张明	注册工程师		中国轻工业广州工程有限公司 China GDE Engineering CO.,LTD.
3	审核	李强	注册工程师		中国轻工业广州工程有限公司 China GDE Engineering CO.,LTD.
2	审核	李强	注册工程师		中国轻工业广州工程有限公司 China GDE Engineering CO.,LTD.
1	设计	李强	注册工程师		中国轻工业广州工程有限公司 China GDE Engineering CO.,LTD.

中国轻工业广州工程有限公司 (原中国轻工业广州设计工程有限公司)

# 遂宁市生活垃圾环保发电项目水土保持措施竣工图

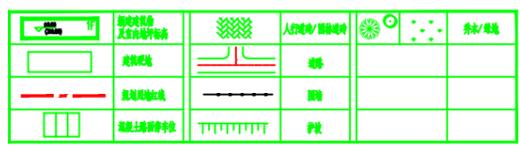


水保方案新增措施完成情况统计表

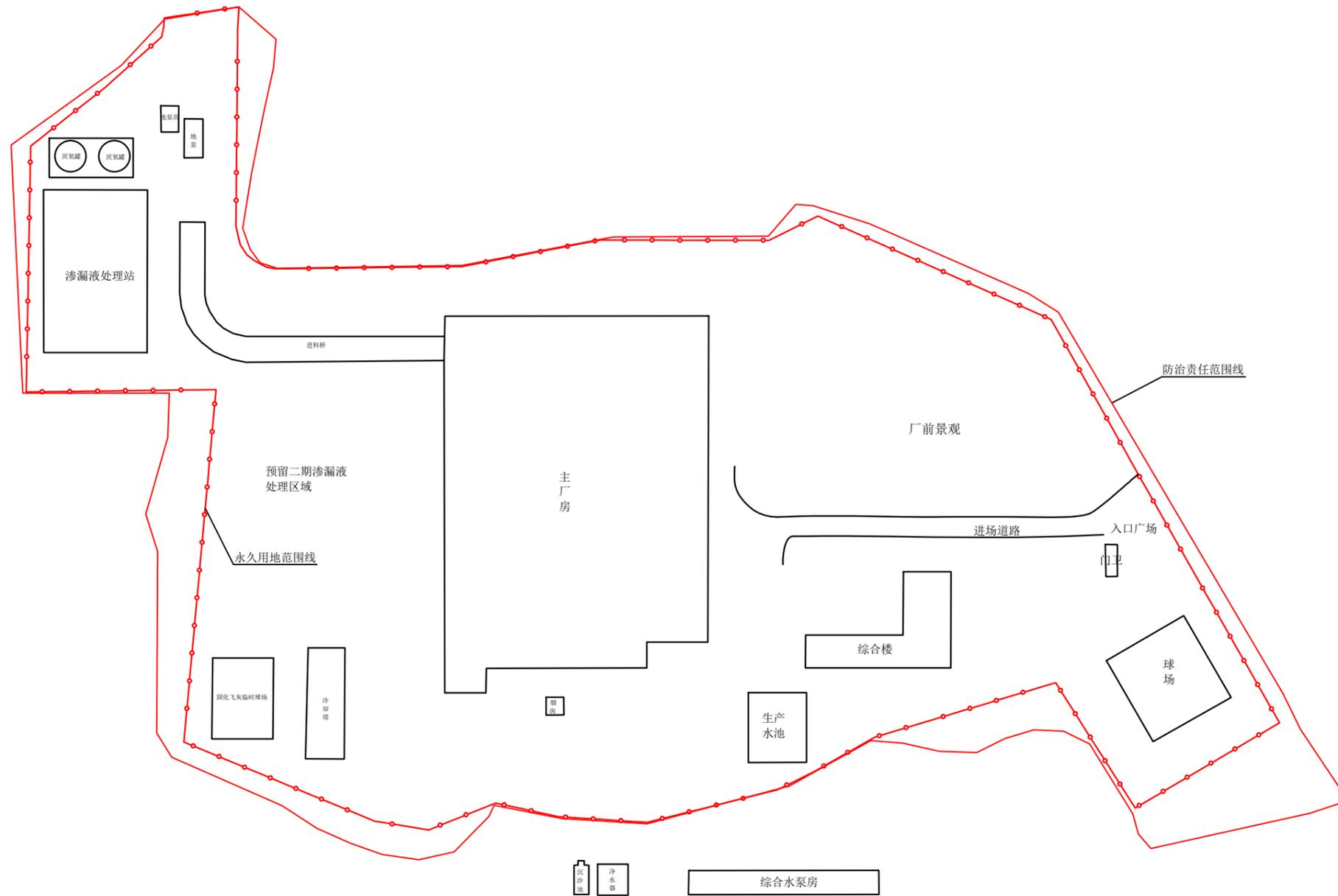
序号	措施	单位	设计数量	实际数量	完成时间
<b>第一类：工程措施</b>					
1	挡土墙	m	100	100	18.03.10-18.03.10
2	排水沟	m	200	200	18.03.11-18.03.11
<b>第二类：植物措施</b>					
1	撒播草籽	kg	1000	1000	18.03.10-18.03.11
2	撒播草籽	kg	500	500	18.03.11-18.03.11
3	撒播草籽	kg	200	200	18.03.11-18.03.11
<b>第三类：其他措施</b>					
1	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
2	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
3	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
4	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
<b>第四类：其他措施</b>					
1	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
2	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
3	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
4	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
5	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
6	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
7	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
8	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
9	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
10	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
11	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10
12	设置警示牌	块	100	100	18.03.10-18.03.10

主体工程完成的具有水土保持功能措施工程量表

项目	单位	防治区域			备注	实施时间	
		建筑物周边	硬化区	裸露区			
工程措施	挡土墙	m		100	厂区北侧	18.03.10-18.03.10	
	排水沟	m	2478	492	2007	厂区北侧、南侧	18.03.05-18.03.20
	雨水池	个		1	100	厂区南侧	18.03.15-18.03.30
	雨水池	个			200	厂区南侧	18.03.15-18.03.30
	雨水池	个			245	厂区南侧	18.03.15-18.03.28
植物措施	撒播草籽	kg		1000	厂区南侧	18.03.10-18.03.26	
	撒播草籽	kg		1000	厂区南侧	18.03.10-18.03.26	



# 遂宁市生活垃圾环保发电项目验收后防治责任范围



验收后防治责任范围

工程分区		占地性质	实际施工
厂区防治区	建构筑物区	永久占地	2.16
	绿化区	永久占地	4.21
	道路及硬化区	永久占地	1.16
提水工程区		永久占地	0.01
合计			7.54

	道路		建筑物		厂前景观		生产水池
	永久用地范围线		防治责任范围线		厂前景观		生产水池
	预留二期渗漏液处理区域		预留二期渗漏液处理区域		厂前景观		生产水池
	固化飞灰临时堆场		固化飞灰临时堆场		厂前景观		生产水池
	冷却塔		冷却塔		厂前景观		生产水池
	综合楼		综合楼		厂前景观		生产水池
	球场		球场		厂前景观		生产水池
	生产水池		生产水池		厂前景观		生产水池
	综合水泵房		综合水泵房		厂前景观		生产水池





南强镇

G93

龙凤社区

石岩沟

富祖坡

涪江

锅铲沟

召河头

刘家沟

吴家湾

大堰湾

鸡脚湾

斑鸠湾

大树湾

洞塘沟

四楞沟

盐店湾村

大白塔村

五大丘

邓家湾

江石河

郭家湾

姜家沟

赖子铺

景家沟

G93

关王沟

上黑

凳石头

龙宝村

螺蛳沟

寨子村

长田坎

张家沟

老院子

太平寺村

管道走向

灵归村

席家沟

瞿家湾

S205

戴家老院子