

徐州东南钢铁工业有限公司  
1×65MW 高温超高压煤气发电工程

# 水土保持设施验收报告

徐州瑞新露工程咨询有限责任公司

二〇一八年一月



徐州东南钢铁工业有限公司  
1×65MW 高温超高压煤气发电工程

## 水土保持设施验收报告编制人员名单

批 准 人：施学瑞（水保证书编号：乙苏 04074）

核 定 人：董修新（水保证书编号：乙苏 04075）

审 查 人：张娜娜（水保证书编号：苏 20110165）

项目负责人：常玉芬（水保证书编号：苏 20150093）

参加人员：张娜娜 常玉芬 宋海涛 王杰

## 前 言

徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程位于位于徐州市铜山区利国镇马山村钢铁城 104 国道西侧，徐州东南钢铁工业有限公司内。主要建构物为 1×220t/h 高温超高压煤气锅炉、1×65MW 中间一次再热凝汽式汽轮机、1×70MW 发电机及其配套辅助设施。项目规划总建筑面积为 7250m<sup>2</sup>。建筑密度为 9.03%，绿化率为 50.83%。项目地类用途为工业用地，工程由建筑物区、道路硬化区、景观绿化三部分组成，工程总占地 8.08hm<sup>2</sup>（约合 121.2 亩），其中建筑物占地 0.73hm<sup>2</sup>，道路硬化区占地 3.25hm<sup>2</sup>，景观 5 占地 4.10hm<sup>2</sup>。

工程总挖方量 2.48 万 m<sup>3</sup>，填方 2.48 万 m<sup>3</sup>，其中表土为 1.44 万 m<sup>3</sup>，一般土石方为 1.04 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。项目总投资为 25898.93 万元，其中土建投资为 4829.93 万元，水土保持投资 372.35 万元。项目于 2016 年 5 月开工，于 2017 年 4 月完工，工期 12 个月。

本工程建设单位为徐州东南钢铁工业有限公司，项目于 2012 年 8 月 9 日取得徐州市铜山区人民政府出让的用地（铜国用〔2012〕第 3779 号）。2016 年 1 月开始，建设单位委托武汉都市环保工程技术股份有限公司承担本项目的可行性研究报告~施工图阶段的设计工作，同时委托江苏省第二勘察设计院承担了本项目的勘察工作；工程施工单位为武汉都市环保工程技术股份有限公司(总承包)、信邦建设工程工程有限公司（道路工程）、江苏绿之恋园林绿化有限公司（绿化工程）；监理单位为江苏安鹏建设项目管理有限公司。

2016 年 4 月，建设单位委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司承担该工程的水土保持方案的编制工作，2016 年 5 月 11 日，徐州市铜山区水土保持办公室组织专家对该报告进行了技术评审，提出了修改意见，编制单位根据审查意见完成了修改，形成了《徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2016 年 5 月 17 日，铜山区水利局对该工程水土保持方案进行了批复（铜水许可〔2016〕39 号），建设单位根据批复缴纳了水土保持补偿费。

受徐州东南钢铁工业有限公司委托，我公司根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，于 2017 年 11 月承担了徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目水土保持设施验收报告编制工作，公司成立了由综合组、工程组、植物组和经济财务组组成的水土保持设施验收报告编制工作组，于 2017 年 12 月底首次赴工程建设现场，在业主及相关单位的配合下，依据验收规范，对水土保持措施实

施情况进行全面检查，对存在的问题提出了整改意见；2018年1月，评估组第二次赴项目现场，检查水土保持措施完善情况，遗留问题已经整改到位。通过审阅工程档案资料，抽查水土保持设施及关键部位工程，检查工程质量，认真、仔细核实各项措施的工程量等技术措施，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估。

评估认为，该项目水土保持措施设计及布局合理，工程质量达到设计标准，各项水土流失防治指标达到了水土保持方案制定的目标值，各项水土保持设施运行正常，发挥了较好的水土保持功能。

建设单位依法编报了水土保持方案，采取了水土保持方案确定的各项防治措施，建成后的水土保持设施总体质量合格；开展了水土保持监测工作，较好的控制和减少了水土流失，水土流失防治目标达到了目标值，运行期间的管理维护制度和责任已落实，目前已具备水土保持设施竣工验收条件，可以组织进行水土保持专项验收。

# 徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目

## 水土保持设施验收报告特性表

验收工程名称	徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目		验收工程地点	铜山区利国镇马山村钢铁城 104 国道西侧	
验收工程性质	新建		验收工程规模	小型	
所在流域	淮河水利委员会		所属水土流失重点防治区	江苏省水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2016 年 5 月 17 日，铜山区水利局以《关于徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程水土保持方案的行政许可决定》（铜水许可〔2016〕39 号）对工程水土保持方案进行了批复。				
工 期	主体工程		2016 年 5 月开工，2016 年 12 月底竣工		
	水保工程		2016 年 5 月开工，2017 年 4 月竣工		
水土流失量	水土保持方案预测量(施工期) (t)		223.66		
	水土保持监测量 (t)		231.86		
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	水土保持方案确定的防治责任范围		8.31hm <sup>2</sup>		
	验收的防治责任范围		8.31hm <sup>2</sup>		
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率(%)	95	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率(%)	100
	水土流失总治理度(%)	92		水土流失总治理度(%)	100
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率(%)	98		拦渣率(%)	98
	林草植被恢复率(%)	99		林草植被恢复率(%)	100
	林草覆盖率(%)	27		林草覆盖率(%)	50.74
主要工程量	工程措施：表土剥离 14490m <sup>3</sup> ，表土回覆 14500m <sup>3</sup> ，土地整治 4.1hm <sup>2</sup> ，雨水排水管道 1750m，雨水检查井 58 个，集水井 58 个硬化层清除 1600m <sup>3</sup> 。植物措施：栽植乔木、灌木、草皮 4.1hm <sup>2</sup> 。临时措施：临时排水沟 1908m，临时沉砂池 8 座，车辆清洗池 1 座，防尘网苫盖 3842m <sup>2</sup> ，袋装土拦挡 680m。				
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(万元)	设计投资(万元)		459.62(批复水保方案)		
	实际发生投资(万元)		372.35		
	投资变化原因		植物措施苗木单价变化		
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，各项水土保持工程安全可靠、基本达到了验收条件，可组织竣工验收。				
水土保持方案编制单位	江苏省水利勘测设计研究院有限公司 徐州分公司		施工单位	武汉都市环保工程技术股份有限公司(总承包)、 信邦建设工程工程有限公司(道路工程)、 江苏绿之恋园林绿化有限公司(绿化工程)	
水土保持监测单位	徐州东南钢铁工业有限公司		监理单位	江苏安鹏建设项目管理有限公司	
水土保持设施验收报告编制单位	徐州瑞新露工程咨询有限公司		建设单位	徐州东南钢铁工业有限公司	
地址	徐州市解放南路舜淮府第写字楼		地址	徐州市铜山区利国镇马山村钢铁城 104 国道西侧	
联系人	杨光明 13905217366		联系人	褚衍雪	
电话	0516-83848580		电话	13585388696	
电子信箱	1154312673@qq.com		电子信箱	1915158578@.com	



# 目 录

前 言.....	3
<b>1.项目及项目区概况.....</b>	<b>4</b>
1.1 项目概况.....	4
1.1.1 地理位置.....	4
1.1.2 主要技术指标.....	4
1.1.3 项目投资.....	5
1.1.4 项目组成及布置.....	5
1.1.5 施工组织及工期.....	6
1.1.6 土石方情况.....	7
1.1.7 征占地情况.....	8
1.1.7 移民安置和情况和专项设施改（迁）建.....	9
1.2 项目区概况.....	9
1.2.1 自然条件概况.....	9
1.2.2 水土流失及防治情况.....	11
<b>2.水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>13</b>
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案变更.....	13
2.4 水土保持后续设计.....	13
<b>3.水土保持方案实施情况.....</b>	<b>14</b>
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场.....	15
3.3 取土场设置.....	16
3.4 水土保持措施总体布局.....	16
3.4.1 已实施防治措施体系.....	16
3.4.2 已实施防治措施体系分析.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.5.1 已实施水保设施及完成工程量.....	17

3.5.2 实际完成和方案设计的水土保持设施工程量对比情况.....	19
3.5.3 效果分析.....	21
3.5 水土保持投资完成情况.....	22
<b>4 水土保持工程质量.....</b>	<b>25</b>
4.1 质量管理体系.....	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	27
4.2.1 水土保持工程划分情况.....	27
4.2.2 工程质量评定.....	28
4.2.3 总体质量评价.....	29
<b>5 项目初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>30</b>
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
5.2.1 批复的防治目标值.....	30
5.2.2 完成的防治目标值.....	31
5.2.3 总体评价.....	33
5.3 公众满意度调查.....	33
<b>6.水土保持管理.....</b>	<b>35</b>
6.1 水土保持工作组织.....	35
6.2 规章制度.....	35
6.3 建设管理.....	36
6.4 水土保持监测.....	36
6.5 水土保持监理.....	38
6.5.1 质量控制.....	38
6.5.2 进度控制.....	38
6.5.3 投资控制.....	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	39
6.8 水土保持设施管理维护.....	39
<b>7.结论.....</b>	<b>41</b>



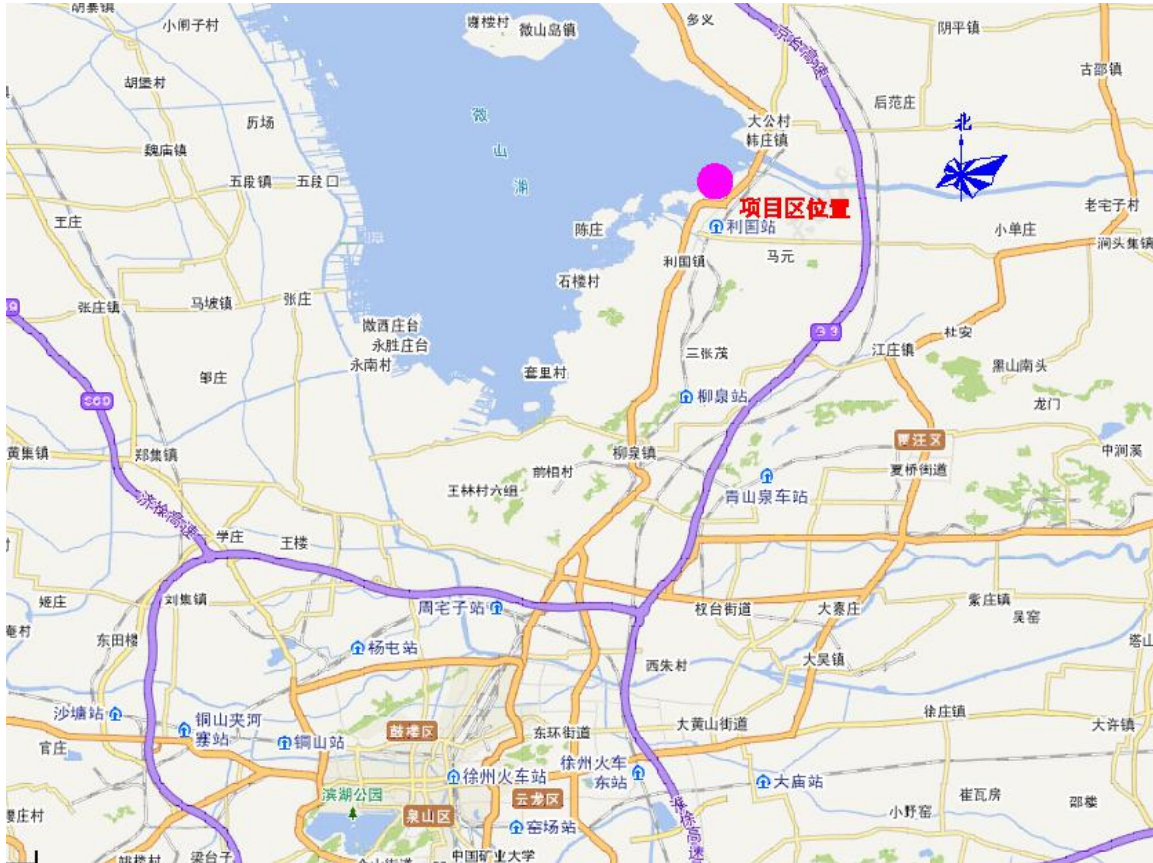
7.1 评估结论.....	41
7.2 遗留问题安排.....	41
<b>8. 附图及附件.....</b>	<b>43</b>
8.1 附件.....	43
8.2 附图.....	58

# 1.项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程位于位于徐州市铜山区利国镇马山村钢铁城 104 国道西侧，徐州东南钢铁工业有限公司内。



附图 1 项目区位置图

### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程

建设单位：徐州东南钢铁工业有限公司

建设地点：江苏省徐州市铜山区利国镇

建设性质：新建

建设规模：总用地面积 8.08hm<sup>2</sup>（约合 121.2 亩），全部为永久占地，主要构筑物为 1×220t/h 高温超高压煤气锅炉、1×65MW 中间一次再热凝汽式汽轮机、

1×70MW 发电机及其配套辅助设施。项目规划总建筑面积为 7250m<sup>2</sup>。建筑密度为 9.03%。

### 1.1.3 项目投资

项目总投资为 25898.93 万元，其中土建投资为 4829.93 万元，水土保持投资 372.35 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

本工程由建筑物区、道路硬化区、景观绿化三部分组成。其中建筑物占地 0.73hm<sup>2</sup>，道路硬化区占地 3.25hm<sup>2</sup>，景观绿化占地 4.10hm<sup>2</sup>。项目组成情况见表 1.1。

**表 1.1 工程项目组成表**

项目组成	分项	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
项目建设区	建筑物区	0.73	包括项目区内全部建筑物占地
	道路硬化区	3.25	包括道路、厂区内硬化场地等的占地
	景观绿化区	4.10	包括项目区内全部绿化工程占地
合计		8.08	

#### (1) 总体平面布置

主厂房区布置在建设用地上部，由北向南依次为烟囱、引风机、煤气加热器、锅炉辅助间、锅炉跨、除氧跨及汽机跨等；主变压器及 GIS 布置在主厂房区汽机跨的南侧，方便电力出线；循环水处理区及化学水处理区布置在主厂房区北侧，由北向南依次布置 2000m<sup>2</sup> 自然通风冷却塔、吸水井、配水井、消防水池、过滤器、一体化净水器、除盐水箱、循环水泵房及化水车间。

为满足交通运输、检修及消防的需要，厂区设置 2 个出入口，新建道路与钢厂现有道路成环形连接。

#### (2) 建筑物工程

本项目建筑物主要包括主厂房区、升压站区、循环水处理区、化水处理区。

主厂房区：包含汽机跨、除氧跨、锅炉跨、锅炉辅助间、煤气加热器、引风机及烟囱等；

升压站区：包含主变压器及 GIS；

循环水处理区：包含循环水泵房、2000m<sup>2</sup> 自然通风冷却塔、吸水井、配水井、消防水池、过滤器及一体化净水器等；

化水处理区：包含化水车间及除盐水箱等。

建筑物均为钢筋混凝土框架结构。

### （3）道路硬化区

道路硬化区总占地面积 3.25hm<sup>2</sup>，其中包括区内道路、硬化场地。

新建道路与钢厂现有道路连接形成环形，道路最小转弯半径为 6m，厂内新建 6.0m 及 4.5m 宽道路，路面结构为水泥混凝土路面面层厚 20cm，二灰结石 30cm，三七灰土 20cm。

### （4）景观绿化

本工程绿化按美观、实用的原则进行设计，尽量采用当地的绿化树种及花卉。厂区围墙边种植高大阔叶树种形成屏障，以减少噪音影响，同时将工厂掩映在绿树丛中；道路两侧种植行道树，选择能吸附或吸收烟尘等有害物的树种；在柜区内围墙内侧、道路两旁、房间前面的空地上种植适合当地生长的树木或铺设草坪。绿化率为 50.83%。

### （5）竖向布置

根据主体工程设计资料及现场勘测，项目区地势平坦、地址条件稳定，便于建设，场区原始标高为 34.84~35.57m，本工程室内设计标高为 36.00m，室外设计标高为 35.70m，施工过程中开挖余土用于场地填高，厂区内的雨水为有组织排水，各道路路面下设有雨水和污水管网，雨水利用新建道路侧雨水口收集后排至钢铁厂现有的雨水管网。

## 1.1.5 施工组织及工期

土建施工由武汉都市环保工程技术股份有限公司总承包，信邦建设工程工程有限公司、江苏绿之恋园林绿化有限公司分别进行道路施工、绿化施工专项分包。

### （1）临时堆土场布设

项目区土方挖方、填方施工时段存在时间差，施工单位在项目区内设置了临时堆土场，占地 1.35hm<sup>2</sup>，位于项目区东南角，根据现场调研，现已恢复成了绿化场地。

### （2）取土场

项目区回填土方均来自开挖，未另设取土场。

### (3) 施工便道布设

根据现场调查，施工单位结合原场地原始地貌及设计场地内永久道路走向，采用永临结合的方式设置场内施工便道。便道长度 410m，宽 4.5m，占地面积约为 0.18hm<sup>2</sup>。场内施工便道位于道路硬化区的重叠区域，不重复计算面积。

### (4) 施工生产生活区布设

土建施工时，施工生产生活区布设于项目区东北侧，占地面积 0.80hm<sup>2</sup>，施工场地内主要设置临时办公用房、施工营地、临时工棚、材料堆场、钢筋加工棚等。施工结束后，已对施工临时设施进行拆除、清理，现已恢复成绿化区域。

项目计划于 2016 年 5 月开工，2017 年 4 月完工。实际工期 2016 年 2 月开工，2017 年 4 月完工，工期 12 个月。

**表 1.2 工程施工进度表**

时间	2016 年			2017 年	
	5	6~9	10~12	1~3	4
施工准备	——				
基础开挖		——			
建筑物施工		——	——		
设备安装工程					
室外管网建设	——	——			
景观绿化				——	
综合验收					——

#### 1.1.6 土石方情况

根据工程土方及表土情况，工程总挖方量 2.48 万 m<sup>3</sup>，填方 2.48 万 m<sup>3</sup>，其中表土为 1.44 万 m<sup>3</sup>，一般土石方为 1.04 万 m<sup>3</sup>，开挖土方全部用于回填，无借方，无弃方。本工程土石方汇总见表 1.3。

表 1.3 工程土石方汇总表 单位：万 m<sup>3</sup>（自然方）

序号	工程分区		挖方量	回填量	区间调入		区间调出		弃方量
					数量	来源	数量	去向	
①	建筑物区	表土	0.22				0.22	⑦⑧	
②		土方	0.91	0.27			0.64	③⑥	
		小计	1.13	0.27					
③	道路硬化区	表土		0.74	0.74				
④		土方	0.13		0.13	②			
		小计	0.13	0.74	0.61				
⑤	景观绿化区	表土	0.58	0.58		①			
⑥		土方		0.03	0.03	②			
		小计	0.58	0.61					
⑦	施工临时设施区	表土	0.24	0.28	0.04	①③			
		小计	0.24	0.28					
⑧	临时堆土场区	表土	0.4	0.58	0.18	①			
		小计	0.4	0.58					
	合计		2.48	2.48	0.86		0.86		

### 1.1.7 征占地情况

经现场量测，项目实际总占地面积为 8.08hm<sup>2</sup>，其中建筑物区占地 0.73hm<sup>2</sup>，道路硬化区占地 3.25hm<sup>2</sup>，景观绿化区 1.95hm<sup>2</sup>，临时堆土场区占地 1.35hm<sup>2</sup>，施工临时设施区占地 0.80 hm<sup>2</sup>。全部为永久占地。临时堆土场、施工临时设施区前期占压绿地面积，施工完成后进行综合绿化。建设场地内占用土地类型现状主要为建设用地。工程总占地面积情况详见表 1.4。

表 1.4 项目占地表情况 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质 (hm <sup>2</sup> )		占地类型	备注
		永久占地	临时占地		
建筑物区	0.73	0.73		0.73	包含所有建筑物
道路硬化区	3.25	3.25		1.43	道路和硬化区域等
景观绿化区	1.95	1.95		4.63	
施工临时设施区	0.80	0.80		0.80	办公用房、施工营地、建筑材料堆场
临时堆土区	1.35	1.35		1.35	临时堆放表土和回填土方
合计	8.08	8.08		8.08	

### 1.1.7 移民安置和情况和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建工程。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件概况

#### （1）地质

利国镇地下矿藏丰富，有铁、煤、天然焦、耐火土、石灰石等。铁、煤的蕴藏量很大。铁矿多分布在蔡山村、马山村、墓山村、厉湾村、黄山村、吴庄村、铁山、铜山岛一带；天然焦和燃煤多分布在吴庄、万庄、马元一带，储量为 7000 万吨；耐火土、焦石是冶炼工业的重要原料，分布在马山、吴庄；石灰石多分布在大成山、房子山等一带，含灰量高，质量好，是制造水泥、烧石灰的优质原料。

场地大地构造属于华北地台南端，上覆土层仅在局部分布，该场地的覆盖层厚度小于 3.0 米。根据区域地质资料，场地未分布全新活动断裂。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010），建筑场地的抗震烈度为 7 度，设计地震基本加速度值为 0.1g，设计地震分组第二组。项目不属于地质灾害易发区。

#### （2）地貌

铜山区西北、东南系黄泛冲积平原，地势平坦，河道纵横，田园平整。东北、西北和东南部分地区为丘陵地区，是沂蒙山区南缘的剥蚀残丘。京杭大运河横贯北部，废黄河自西北而东南穿越区境，构成“三片平原三片山，黄河故道一高滩”的地貌特征。利国镇地势东高西低，南高北低，整个地势由东南向西北，逐渐降低，属丘陵区。本项目位于利国镇钢铁铸造工业集聚区内，根据现场勘查，项目区地形平坦，土地利用类型为工业用地。

#### （3）气象

利国镇位于徐州市北部，距离市中心 39km，是铜山区最北部的一个镇，东和北与山东接壤，南与柳泉镇相邻，西濒微山湖。项目地属暖温带半湿润季风气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。常年主导风向东北风，最大风速 17m/s，常年平均气温 14℃，最大冻土层 22.5cm，全年无霜日 223d，日照时数 2363h，年均降雨量 836mm。根据徐州市国家基本气象站多年实测资料统计，项目区气象特征值如表 1.5 所示。

表 1.5

项目区气象特征值

项目	内容		单 位	数值	备注
气温	平均	全年	°C	14.0	
	最冷月	1月	°C	-0.8	
	最热月	7月	°C	26.8	
	极值	最高	°C	40.6	1928年7月5日
		最低	°C	-22.6	1955年1月6日
≥10°C积温			°C	4500	
降水	平均降水量	多年	mm	836	
	最大年降水		mm	1541.9	1938年
	最小年降水		mm	507	1956年
	最大1小时降雨量		mm	98	
	最大3小时降雨量		mm	193	
降水	最大6小时降雨量		mm	247	
	最大12小时降雨量		mm	322	
	最大24小时降雨量		mm	360	
水面蒸发量	多年平均		mm	1082.9	
相对湿度	多年平均		%	69	
日照	年时数		h	3212	
风速	多年平均		m/s	2.8	
	主导风向			东北风	
冻土深度	多年平均		cm	22.5	
无霜期	全年		d	223	

#### (4) 水文

项目地处古淮河的支流沂、沭、泗水系，以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉河、安河水系。本项目属于沂、沭、泗水系。

铜山区共有郑集河、大运河、徐洪河、废黄河 4 条流域或区域性河道，顺堤河等 16 条骨干河道。项目西侧是马山引河，距离微山湖 1km，是邻近区最大的地表水体，该湖与昭阳湖、微山湖和南阳湖首尾相连，水路沟通，合称南四湖。项目地周边水系发达，有微山湖、韩庄运河、马山引河等河流、湖泊。微山湖防洪库容量 41.21 亿立方米，兴利库容量 17.02 亿立方米，死库容量 5.74 亿立方米，兴利水位时水深 2.2 米。2005 年，微山湖防洪库容量 53.97 亿立方米。目前微山湖与昭阳湖



之间修筑了东西向大坝及两座节制闸，湖面水位受到了人工作用的控制。马山引河为人工引河，旱季从微山湖中引水灌溉，雨季排洪。项目区施工期间及运行期间雨水经过沉淀及排水设施后排入西侧马山引河。

马山引河位于利国镇境内，全长 4.80km，河底高程 23.0m，河底宽 3m，边坡 1:3，是利国镇南部的重要排涝和引水灌溉的主要河道。

#### (5) 土壤

利国镇属于丘陵山区地区，山陵多分布在东南一带，丘陵地区土壤以褐土为主，土层较薄，肥力不高，项目区位于利国镇钢铁铸造工业聚集区内，南侧为 104 国道，属于丘陵区，土壤主要为黄棕壤土。

#### (6) 植被

植被类型属暖温带落叶阔叶林，当地自然分布和栽种的树种主要有 30 多种。乔木优势树种为油松、榆树、侧柏、旱柳、银杏、合欢、栎树、白玉兰、法桐、雪松、女贞、黑松、细叶水杉、枇杷、侧柏等。灌木优势树种为海棠、木槿、牡丹、地柏、紫薇、虎刺、蚊母、珊瑚树、卫矛科、大叶黄杨、黄杨科、雀舌黄杨等。经济林主要树种有：核桃、山楂、花椒、桃、梨、杏、海棠、红果等。草本植物种类繁多，其中牧草、野草类主要有黑麦草、高羊茅、天堂草、结缕草、麦冬等。

项目建设场地周围以自然植被为主，目前场占地类型为工业用地，无珍稀保护动植物。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区。根据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告，项目区属于江苏省水土流失重点治理区。

根据江苏省水土保持区划，项目区属以水力侵蚀为主的铜邳低山岗地农田防护土壤保持区，容许土壤流失量为  $200t/km^2 \cdot a$ 。工程所在区域为丘陵山区，水土流失的类型主要是水力侵蚀，其次为风力侵蚀。从现场调查情况来看，项目区地势平坦，水土流失轻微，土壤侵蚀模数低于  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

工程施工期表土剥离、基础施工、建筑物建设以及建筑材料等的堆置，地表将遭到不同程度的碾压和扰动，地表植被被破坏，从而增大项目区水土流失，影响临

近河流水质，对区域生态环境造成一定影响。根据现场查勘、查阅主体工程施工、主体工程监理和水土保持监测等资料，并结合现场调查，认为建设单位对水土保持工作较为重视，主体工程施工期间能够积极采取水保措施，水保设施施工、监测环节，能够严格按照水土保持方案批复的要求，实施水土保持防治措施，注重减少工程建设对环境的影响，施工方式方法合理，最大程度减小了水土流失对周边环境带来的影响；合理安排土方挖填、边坡进行苫盖，设置排水沟，增加植物防护措施等水土保持措施，未出现随意弃土弃渣现象，最大限度地减少了水土流失，未对周围造成水土流失危害。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2016年1月开始,建设单位委托武汉都市环保工程技术股份有限公司承担本项目的可行性研究报告~施工图阶段的设计工作。设计成果通过建设单位核定后实施。

### 2.2 水土保持方案

2016年4月,建设单位委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司承担该工程的水土保持方案的编制工作,2016年5月11日,徐州市铜山区水土保持办公室组织专家对该报告进行了技术评审,提出了修改意见,编制单位根据审查意见完成了修改,形成了《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案报告书(报批稿)》。2016年5月17日,铜山区水利局以《关于徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案的行政许可决定》(铜水许可〔2016〕39号)对工程水土保持方案进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程无水土保持方案变更。

### 2.4 水土保持后续设计

因项目水土保持方案新增设施投资不大,工程量较小,方案编制单位在编制水土保持方案的同时,对水土保持措施进行了施工图设计。方案及施工图通过铜山区水利局组织的审查,同水保方案一并批复。此后未专门进行后续设计。

### 3.水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### (1) 批复的水土流失防治责任范围

依据《开发建设项目水土保持技术规范》及“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，工程水土流失防治责任人为徐州东南钢铁工业有限公司。该工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两个部分。水土流失防治责任范围总面积为 8.31hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 8.08hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.23hm<sup>2</sup>。

项目建设区：总占地面积 8.08 hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，其中建筑物区占地面积 0.73hm<sup>2</sup>、道路硬化区占地 3.25hm<sup>2</sup>、景观绿化区占地面积 1.95hm<sup>2</sup>、施工临时设施区占地面积 0.80hm<sup>2</sup>、临时堆土区 1.35hm<sup>2</sup>。

直接影响区：指超出项目建设区（征占地界）并产生水土流失影响的区域，批复直接影响区为征占地界外 2m 范围，面积 0.23hm<sup>2</sup>。

表 3.1 批复水土流失防治分区表 (hm<sup>2</sup>)

工程分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )	直接影响区 (hm <sup>2</sup> )	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	备注
建筑物区	0.73	0.23	8.31	项目红线外 2m 范围
道路硬化区	3.25			
景观绿化区	1.95			
临时堆土场区	1.35			
施工临时设施区	0.8			
小计	8.08	0.23	8.31	

##### (2) 建设期实际扰动范围

通过查阅征地资料、施工档案资料、监测报告，结合现场量测核定，综合分析得出该工程建设期实际水土流失防治责任范围与批复一致，为 8.31hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 8.08hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.23hm<sup>2</sup>。运行期水土流失防治责任范围 8.08hm<sup>2</sup>。

项目建设区：总占地面积 8.08 hm<sup>2</sup>，建筑物区占地面积 0.73hm<sup>2</sup>、道路硬化区占地 3.25hm<sup>2</sup>、景观绿化区占地面积 1.95hm<sup>2</sup>、施工临时设施区占地面积 0.80hm<sup>2</sup>、临时堆土区 1.35hm<sup>2</sup>。

直接影响区：直接影响区是指工程在施工建设过程中产生水土流失影响的区域。根据水土保持监测，工程在施工过程中没有造成项目建设区以外的区域产生水土流失。

**表 3.2 建设期实际水土流失防治责任范围 (hm<sup>2</sup>)**

工程分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )	直接影响区(hm <sup>2</sup> )	防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	备注
建筑物区	0.73	0.02	0.75	项目红线外 2m 范围
道路硬化区	3.25	0.10	3.35	
景观绿化区	1.95	0.05	2.00	
临时堆土场区	1.35	0.04	1.39	
施工临时设施区	0.80	0.02	0.82	
小计	8.08	0.23	8.31	

### 3.2 弃渣场

#### (1) 批复情况

根据水土保持方案设计批复情况，徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程无弃渣场，但施工过程中设置了 1 处临时堆土场。临时堆土场布设于项目区东南角，总占地面积为 1.35hm<sup>2</sup>。采用循环堆土方式，后期用于基础回填、场平回填、绿化用土回填等。

#### (2) 实施情况

根据现场调查、咨询，查阅竣工资料及监测结果，主体工程施工时，建设总包单位根据已批复水保方案，在项目区东南角设置了临时堆土场，占地 1.35hm<sup>2</sup>，堆体平均高约 3.5m，四周采用装土草袋拦挡，拦护高 1.50m，顶部边坡 1:2，边坡及顶部采用彩条布苫盖。堆土场四周布设临时排水沟，将临时堆土场周围汇水排入场内排水沟，最终排入市政雨水管网，在顺接项目区排水沟处设置沉砂池。设置排水沟 200m，沉砂池 1 座。

#### (3) 评价

**弃渣场选址：**工程无弃渣场，临时堆土场选址合理，不存在敏感因素。

**防治措施体系：**施工单位在施工前进行了表土剥离和土地整治，在临时堆土场设置了临时排水沟，临时苫盖和临时沉砂池，施工结束后进行了绿化覆土措施，水土保持措施体系完整，既保证了边坡稳定性，又有效防止了水土流失。根据现场调研，现场未出现随意弃土弃渣现象，最大限度地减少了水土流失，现堆土场已恢复成了绿化场地。

### 3.3 取土场设置

#### (1) 批复情况

根据批复的水土保持方案，项目没有取土（石、料）场。

#### (2) 实际情况

工程所需的水泥、黄沙、钢筋等材料均直接从当地购买，水运及陆运均交通便利，工程不设自材料场，工程回填土方利用基础开挖土方自行解决。

#### (3) 评价

工程无取土场，购买砂石料的招标文件及其购买合同等均由施工单位负责，不存在影响验收的制约性因素。

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 已实施防治措施体系

工程建设过程中，建设单位根据工程实际情况，结合水土保持方案设计要求，实施了表土剥离、土地整治、绿化覆土、雨排水管网等工程措施，栽植乔木、灌木、铺植草皮和撒播草籽等植物措施，实施了防尘网苫盖、临时排水沟和临时沉砂池等临时措施。其总体布局评估如下。

(1) 建筑物区已实施的工程措施为表土剥离；临时措施为临时排水沟、临时沉砂池。

(2) 道路硬化区已实施工程措施为雨水排水管道埋设，集水井、雨水检查井建设；临时措施为车辆清洗池、临时排水沟、临时沉砂池。

(3) 景观绿化区已实施的工程措施为表土剥离，表土回覆，土地整治；植物措施为栽植乔木、灌木、草皮。

(4) 临时堆土场区已实施的工程措施为表土剥离，表土回覆，土地整治；植物措施为栽植乔木、灌木、草皮；临时措施为防尘网苫盖，袋装土拦挡，临时排水沟，临时沉砂池。

(5) 施工临时设施区已实施的工程措施为表土剥离，表土回覆，土地整治，硬化层清除；植物措施为栽植乔木、灌木、草皮。

**表 3.3 水土流失防治措施体系表**

防治分区	措施类型		
	工程措施	植物措施	临时措施

建筑物区	/	/	
	表土剥离	/	临时排水沟、沉砂池
道路硬化区	雨水排水管网、雨水检查井、收水井	/	车辆清洗池
	/	/	临时排水沟、临时沉砂池
景观绿化区	/	栽植乔木 栽植灌木 铺植草皮	/
	表土剥离、表土回覆、土地整治	/	/
临时堆土场区	/	栽植乔木 栽植灌木 铺植草皮	/
	表土剥离、表土回覆、土地整治	/	防尘网苫盖、袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉砂池
施工临时设施区	/	栽植乔木 栽植灌木 铺植草皮	/
	表土剥离、表土回覆、硬化层清除、土地整治	/	/

### 3.4.2 已实施防治措施体系分析

已实施的水土保持措施体系基本与批复水保方案相同，经分析，工程水土流失分区符合项目实际情况，水土流失防治分区和划分合理；水土保持措施防治体系完整，水土保持措施布局合理。

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 已实施水保设施及完成工程量

经查阅施工资料、水土保持监测总结报告以及质量监督检查报告、初步设计设计施工图以及现场查勘，未发现工程在施工过程中未产生明显水土流失，主体工程的同时，建设单位依据已批复水土保持方案进行了水保设施的施工，且确定了工程施工过程中的水土保持工程措施、植物措施和临时措施工程量。

工程措施：表土剥离 14490m<sup>3</sup>，表土回覆 14500m<sup>3</sup>，土地整治 4.1hm<sup>2</sup>，雨水排水管道 1750m，雨水检查井 58 个，集水井 58 个硬化层清除 1600m<sup>3</sup>。

植物措施：栽植乔木、灌木、草皮 4.1hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时排水沟 1908m，临时沉砂池 8 座，车辆清洗池 1 座，防尘网苫盖 3842m<sup>2</sup>，袋装土拦挡 680m。

#### (1) 建筑物区

工程措施：表土剥离 2190m<sup>3</sup>。

临时措施：临时排水沟 1123m，临时沉砂池 5 座。

(2) 道路硬化区

工程措施：雨水排水管道 1750m，雨水检查井 58 个，收水井 58 个。

临时措施：车辆清洗池 1 座，临时排水沟 585m，临时沉砂池 2 座。

(3) 景观绿化区

工程措施：表土剥离 5850m<sup>3</sup>，表土回覆 5850m<sup>3</sup>，土地整治 1.95 hm<sup>2</sup>。

植物措施：栽植乔木、灌木、草皮 1.95hm<sup>2</sup>。

(4) 临时堆土场区

工程措施：表土剥离 4050m<sup>3</sup>，表土回覆 5850m<sup>3</sup>，土地整治 1.35hm<sup>2</sup>。

植物措施：栽植乔木、灌木、草皮 1.35hm<sup>2</sup>。

临时措施：防尘网苫盖 3542m<sup>2</sup>，袋装土拦挡 680m，临时排水沟 200m，临时沉砂池 1 座。

(5) 施工临时设施区

工程措施：表土剥离 2400m<sup>3</sup>，表土回覆 2800m<sup>3</sup>，土地整治 0.80hm<sup>2</sup>，硬化层清除 1600m<sup>3</sup>。

植物措施：栽植乔木、灌木、草皮 0.80hm<sup>2</sup>

水土保持工程措施完成工程量及进度详见表 3.4。

表 3.4 各防治分区水土保持措施实施情况

防治分区	措施类型	具体措施	单位	实施工程量	实施进度
建筑物区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	2190	2016.02~2016.04
	临时措施	临时排水沟	m	1123	2016.02~2016.12
		临时沉砂池	座	5	2016.02~2016.12
道路硬化区	工程措施	雨水排水管道	m	1750	2016.02~2016.12
		集水井	座	58	2016.02~2016.12
		雨水检查井	座	58	2016.02~2016.12
	临时措施	车辆清洗池	座	1	2016.02~2016.04
		临时排水沟	m	585	2016.02~2016.12
		临时沉砂池	个	2	2016.02~2016.12
景观绿化区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	5850	2016.02~2016.04
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.95	2016.12~2017.04



		绿化覆土	m <sup>3</sup>	5850	2016.12~2017.04
	植物措施	栽植乔木	株	785	2016.12~2017.04
		栽植灌木	株	1779	2016.12~2017.04
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.95	2016.12~2017.04
临时堆土场区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	4050	2016.02~2016.04
		表土回覆	m <sup>3</sup>	5850	2016.12~2017.04
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.35	2016.12~2017.04
	植物措施	栽植乔木	株	544	2016.12~2017.04
		栽植灌木	株	1231	2016.12~2017.04
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.35	2016.12~2017.04
	临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	3842	2016.02~2017.04
		袋装土拦挡	m	680	2016.02~2017.04
		临时排水沟	m	200	2016.02~2017.04
		临时沉砂池	个	1	2016.02~2017.04
施工临时设施区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	2400	2016.02~2016.04
		表土回覆	m <sup>3</sup>	2800	2016.12~2017.04
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.8	2016.12~2017.04
		硬化层清除	m <sup>3</sup>	1600	2017.02
	植物措施	栽植乔木	株	322	2016.12~2017.04
		栽植灌木	株	730	2016.12~2017.04
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.35	2016.12~2017.04

### 3.5.2 实际完成和方案设计的水土保持设施工程量对比情况

根据现场调查、查阅施工资料，建设单位根据水保批复方案，将水保设施工程一并交给项目总包单位-武汉都市环保工程技术股份有限公司施工，总包单位严格按照批复工程项目及工程量施工了工程措施及临时措施部分；植物措施部分总包单位委托给江苏绿之恋园林绿化有限公司施工，施工单位根据工程实施过程中的实际情况，为了保证植物种植成活率、满足工期要求、美化工程区环境、减少扬尘对周边居民影响，同时兼顾建设单位后期管理需要，工程施工单位和主体工程建设单位会同协商，对植物种类进行了调整，并进行了多次补种，工程量及

投资较批复发生变化，具体工程量根据施工合同、发票、竣工材料数据、水土保持监测总结报告和现场勘察计量。

工程实际完成和设计的水土保持工程措施量对比情况见表 3.5。

**表 3.5 实际完成和设计的水土保持工程措施量对比情况**

防治分区	措施类型	具体措施	单位	实施工程量	批复工程量	增减(+/-)	备注
建筑物区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	2190	2190	0	建设单位按照批复将工程总包给施工单位；  植物措施工程量根据竣工材料数据、水土保持监测总结报告，结合现场勘察计量。
	临时措施	临时排水沟	m	1123	1123	0	
		临时沉砂池	座	5	5	0	
道路硬化区	工程措施	雨水排水管道	m	1750	1750	0	
		集水井	座	58	58	0	
		雨水检查井	座	58	58	0	
	临时措施	车辆清洗池	座	1	1	0	
		临时排水沟	m	585	585	0	
		临时沉砂池	个	2	2	0	
景观绿化区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	5850	5850	0	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.95	1.95	0	
		绿化覆土	m <sup>3</sup>	5850	5850	0	
	植物措施	栽植乔木	株	785			
		栽植灌木	株	1779			
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.95	1.95	0	
临时堆土场区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	4050	4050	0	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	5850	5850	0	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.35	1.35	0	
	植物措施	栽植乔木	株	544			
		栽植灌木	株	1231			
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.35	1.35	0	
	临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	3842	3842	0	
		袋装土拦挡	m	680	680	0	
		临时排水沟	m	200	200	0	

		临时沉砂池	个	1	1	0
施工临时设施区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	2400	2400	0
		表土回覆	m <sup>3</sup>	2800	2800	0
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.8	0.8	0
		硬化层清除	m <sup>3</sup>	1600	1600	0
	植物措施	栽植乔木	株	322		
		栽植灌木	株	730		
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.35	1.35	0

**表 3.6 实际实施植物措施工程量明细**

序号	植物品种	植物类型	单位	数量
1	栽植高杆女贞	乔木	株	120
2	红叶石楠球	灌木	株	120
3	广玉兰	乔木	株	120
4	丛生紫薇	灌木	株	860
5	木槿	灌木	株	1800
6	乌柏	乔木	株	140
7	栾树	乔木	株	68
8	樱花	乔木	株	55
9	桂花	乔木	株	120
10	棕榈	乔木	株	110
11	大叶黄杨	乔木	株	400
12	瓜子黄杨	乔木	株	113
13	绣线菊	灌木	株	960
14	乌柏	乔木	株	120
15	紫叶桃	乔木	株	120
16	国槐	乔木	株	60
17	竹子	禾	株	3500
18	长青柏	乔木	株	45
19	雪松	乔木	株	60
20	草皮	百慕大	m <sup>2</sup>	6150
21	绿化辅助措施项目		项	1

### 3.5.3 效果分析

根据资料核查及现场查勘核实情况，施工期建设单位主要采取工程措施、临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取植物防护措施，起到了较好的水土保持效果，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。

### 3.5 水土保持投资完成情况

根据现场调查、查阅施工资料，建设单位根据水保批复投资将水保设施工程总包给武汉都市环保工程技术股份有限公司施工，工程措施、临时措施投资与批复水保方案投资相同。植物措施施工根据建设单位提供的绿化施工施工合同单价、结算发票、现场查勘数量计算。已实施水土保持投资完成情况见下表。

**表 3.7 已实施工程措施投资汇总表 （单位：元）**

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计
	第一部分工程措施				1643076.40
一	建筑物区				22754.538
1	表土剥离	100m <sup>3</sup>	21.9	1039.02	22754.54
二	道路硬化区				1052500.00
1	雨水排水管道	m	1750	270.00	472500.00
2	集水井	处	58	5000.00	290000.00
3	雨水检查井	处	58	5000.00	290000.00
三	景观绿化区				70929.34
1	表土剥离	100m <sup>3</sup>	58.5	1039.02	60782.67
2	表土回覆	100m <sup>3</sup>	58.5	134.19	7850.12
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.95	1177.72	2296.55
四	临时堆土场区				51520.35
1	表土剥离	100m <sup>3</sup>	40.5	1039.02	42080.31
2	表土回覆	100m <sup>3</sup>	58.5	134.19	7850.12
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.35	1177.72	1589.92
五	施工临时设施区				445372.18
1	表土剥离	100m <sup>3</sup>	24	1039.02	24936.48
2	表土回覆	100m <sup>3</sup>	28	134.19	3757.32
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.8	1177.72	942.18
4	硬化层清除	100m <sup>3</sup>	16	25983.51	415736.20

表 3.8 已实施植物措施投资汇总表 (单位: 元)

序号	植物品种	植物类型	单位	数量	单价 (元)	总价 (万元)
1	栽植高杆女贞	乔木	株	120	896	10.75
2	红叶石楠球	灌木	株	120	577	6.92
3	广玉兰	乔木	株	120	1500	18.00
4	丛生紫薇	灌木	株	860	146	12.56
5	木槿	灌木	株	1800	59	10.62
6	乌桕	乔木	株	140	363	5.08
7	栎树	乔木	株	68	331	2.25
8	樱花	乔木	株	55	258	1.42
9	桂花	乔木	株	120	1123	13.48
10	棕榈	乔木	株	110	233	2.56
11	大叶黄杨	乔木	株	400	88	3.52
12	瓜子黄杨	乔木	株	113	85	0.96
13	绣线菊	灌木	株	960	102	9.79
14	乌桕	乔木	株	120	180	2.16
15	紫叶桃	乔木	株	120	100	1.20
16	国槐	乔木	株	60	1300	7.80
17	竹子	禾	株	3500	4	1.40
18	长青柏	乔木	株	45	36	0.16
19	雪松	乔木	株	60	500	3.00
20	草皮	百慕大	m2	6150	16.96	10.43
21	绿化辅助措施项目		项	1	10%	18.61
						142.68

表 3.9 已实施临时措施估算表 (单位: 元)

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计
	第三部分临时工程				151761.26
一	临时防护工程				148785.55
(一)	建筑物区				25727.97
1	临时排水沟	m	1123		
	挖方量	100m3	2.0214	2236.42	4520.70
2	临时沉砂池	座	5		
	挖方量	100m3	1.15	2236.42	2571.88
	砌砖	100m3	0.2	45434.15	9086.83
	水泥砂浆抹面	100m2	0.8	11935.70	9548.56
(二)	道路硬化区				50837.86
1	车辆清洗池	座	1	40000.00	40000.00
2	临时排水沟	m	585		0.00
	挖方量	100m3	1.053	2236.42	2354.95
3	临时沉砂池	2			0.00
	挖方量	100m3	0.46	2236.42	1028.75
	砌砖	100m3	0.08	45434.15	3634.73
	水泥砂浆抹面	100m2	0.32	11935.70	3819.42
(三)	景观绿化区				

(四)	临时堆土场区				72219.71
1	防尘网苫盖				
	防尘网	100m <sup>2</sup>	38.42	573.85	22047.32
2	袋装土拦挡	100m <sup>3</sup>	2.67	16901.06	45125.83
3	临时排水沟	m	200		
	挖方量	100m <sup>3</sup>	0.36	2236.42	805.11
4	临时沉砂池	座	1		
	挖方量	100m <sup>3</sup>	0.23	2236.42	514.38
	砌砖	100m <sup>3</sup>	0.04	45434.15	1817.37
	水泥砂浆抹面	100m <sup>2</sup>	0.16	11935.70	1909.71
(五)	施工临时设施区				
二	其他临时工程	元		0.02	2975.71

**表 3.10 已实施水土保持工程投资汇总表 (单位: 万元)**

序号	工程或费用名称	批复投资	实际完成投资	备注
	<b>第一部分工程措施</b>	<b>164.31</b>	<b>164.31</b>	
一	建筑物区	2.28	2.28	
二	道路硬化区	105.25	105.25	
三	景观绿化区	7.09	7.09	
四	临时堆土场区	5.15	5.15	
五	施工临时设施区	44.54	44.54	
	<b>第二部分植物措施</b>	<b>225.5</b>	<b>142.68</b>	
一	建筑物区			根据绿化施工合同, 细化苗木种类, 根据合同单价、现场查勘数量及结算发票汇总投资。
二	道路硬化区			
三	景观绿化区	107.25	67.86	
四	临时堆土场区	74.25	46.98	
五	施工临时设施区	44	27.84	
	<b>第三部分临时工程</b>	<b>15.18</b>	<b>15.18</b>	
一	临时防护工程	14.88	14.88	
二	其他临时工程	0.3	0.3	
	<b>第四部分独立费用</b>	<b>42.1</b>	<b>42.1</b>	
一	建设管理费	8.1	8.1	
二	科研勘测设计费	10	10	
三	工程建设监理费	4	4	
四	水土保持监测费	10	10	
五	水土保持设施验收报告编制费	10	10	
	<b>第一至第四部分合计</b>	<b>447.08</b>	<b>364.27</b>	
	预备费	4.45	0	
	水土保持补偿费	8.08	8.08	
	<b>工程总投资</b>	<b>459.62</b>	<b>372.35</b>	

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

工程建设与管理过程中，为了贯彻落实水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工验收投产使用的“三同时”制度。建设单位在项目开工后，立即组织成立了由建设单位领导的水土保持组织管理机构，落实了水土保持管理机构成员组及水土保持专职工作人员，明确了组员及其职责。在工程建设过程中，将有关水土保持工程纳入主体工程建设计划中，全面实行了项目法人责任制、招投标制和工程监理制，并且多次在召开的生产例会上对施工单位的主要负责人进行了水土保持法律法规的教育，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

工程建设单位为徐州东南钢铁工业有限公司，主体工程设计单位是武汉都市环保工程技术股份有限公司，勘察单位为江苏省第二勘察设计院，工程施工单位为武汉都市环保工程技术股份有限公司(总承包)、信邦建设工程工程有限公司（道路工程）、江苏绿之恋园林绿化有限公司（绿化工程），监理单位为江苏安鹏建设项目管理有限公司，水土保持方案编制单位为江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司，质量监督单位为江苏省建设工程质量监督站，水土保持监测单位为徐州东南钢铁工业有限公司自行监测，水土保持设施验收报告编制单位为徐州瑞新露工程咨询有限责任公司。

各参建单位均有较完善的质量保证体系及质量管理制度，在工程实施过程中，按照管理制度规定，进行工程施工及相关技术服务。

#### （2）工作制度

水土保持方案实施过程中应采取“三制”质量保证措施，即实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制。认真贯彻“三同时”制度，以保证水保方案的顺利实施，并达到预期目的。

①加强对施工单位领导的管理，严格控制施工作业范围红线，制定相应的处罚制度，落实水土保持责任。

②加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高水土保持法律意识、形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。

③工程措施施工时，对施工质量进行检查，对不符合设计要求和质量要求的工程验收的水土保持工程进行检查观测。

④植物措施施工时，加强植物措施的后期抚育工作，抓好植物的抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

**建设单位：**在项目建设过初期，按照水土保持法律法规的规定，委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司进行水土保持方案编制，2016年5月17日，取得铜山区水利局批文（铜水许可〔2016〕39号）。项目建设过程中，严格执行了项目法人制，招标投标制，建设管理制和合同管理制，依据《建设项目质量管理办法》的规定，细化和强化质量意识、建立健全了《质量保证体系》、《工程质量责任体系》、《质量检查考核体系》、《工程质量动态报告体系》等，将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，委托主体工程监理单位开展该项目水土保持监理，并自行开展水土保持监测工作；同时，建设单位在工程建设过程中指派专人负责，项目法人、设计单位、施工单位、监理单位相互协调，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的防治任务，使施工过程中的水土流失得到有效控制。已完成的各项措施运行正常，对防治人为水土流失起到了较好的作用。

**监理单位：**由主体工程监理代监水土保持工程，监理单位根据制定的监理办法，建立工程质量保证体系，并使其有效运转，使工程建设的施工质量处于全过程受控状态；督促和检查各施工单位认真执行国家、行业颁发的各项质量法规、施工规范、施工质量验评标准和建设单位发布的工程质量管理制。根据国家、行业主管部门颁发的质量监督检查大纲，结合工程的特点，编制本工程各阶段的质量监督检查大纲；深入施工现场，及时发现问题，努力把各种质量缺陷消除在施工过程中；定期召开和主持施工质量工作例会；定期完成质量统计工作，认真执行上级制定的质量报告制度；在建设单位的帮助和施工单位的支持下，努力实现本期工程的各项质量管理目标；根据施工单位的报验，及时组织验收项目的检验工作和设计提出的要求，严格把好施工质量关，并对有关施工质量问题实行质量跟踪和复验；监督、检查施工过程中工艺控制、工序质量控制与各项技术措施的执行，对关键工序、工艺实行



旁监：监督、检查施工过程的技术监督与技术检测工作；审查有关试验报告（包括质量抽样检验报告）和技术记录。

**施工单位：**有较完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项需在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

## **4.2 各防治分区水土保持工程质量评定**

根据现场调查及查阅资料，总承包单位将批复水土保持设施工程纳入主体工程一并施工，根据建设单位提供的《建筑工程施工质量验收资料--土建部分》，水土保持工程措施纳入主厂房地基与基础分部工程中实施，下分土方挖填工程、模板工程、钢筋工程、砼工程、砖砌体工程 5 个分项工程；临时工程纳入主体工程临时措施项施工；植物措施由业主自主验收。

### **4.2.1 水土保持工程划分情况**

按照水土流失防治分区，水土保持工程划分见表 4.1。

表 4.1

水土保持工程项目区划分表

防治分区	措施类型	单位工程	分部工程	具体措施	
建筑物区	工程措施	主厂房工程	土方挖填	表土剥离	
	临时措施	临时工程	土方挖填	临时排水沟	
			砖砌体	临时沉砂池	
道路硬化区	工程措施	主厂房工程	砖砌体	雨水排水管道	
				集水井	
				雨水检查井	
	临时措施	临时工程	土方挖填	车辆清洗池	
				砖砌体	临时排水沟
景观绿化区	工程措施	主厂房工程	土方挖填	临时沉砂池	
				表土剥离	
				土地整治	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	绿化覆土	
				栽植乔木	
				栽植灌木	
临时堆土场区	工程措施	主厂房工程	土方挖填	撒播草籽	
				表土剥离	
				表土回覆	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	土地整治	
				栽植乔木	
				栽植灌木	
	临时措施	临时防护工程	覆盖	撒播草籽	
				土方挖填	防尘网苫盖
				砖砌体	袋装土拦挡
施工临时设施区	工程措施	主厂房工程	土方挖填	临时排水沟	
				临时沉砂池	
				表土剥离	
				表土回覆	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	土地整治	
				硬化层清除	
				栽植乔木	
				栽植灌木	
				撒播草籽	

#### 4.2.2 工程质量评定

根据建筑工程施工质量验收资料，与水土保持设施施工相关的主厂房工程土建验收 5 个单项工程，合格率 100%。

#### 4.2.3 总体质量评价

根据以上情况，评价工程质量评定合格，外观质量合格，总体质量合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

工程建设期间，水土保持工程措施布设主要是修建排水沟、截水沟等措施。建设后期，水土保持工程的建设与主体工程建设收尾工作紧密结合，主要是场地硬化、植被恢复等措施。在水土保持设施建设完成后，项目施工区内的水土保持措施由本公司负责维护管理。水土保持管理措施的主要任务是加强水土保持措施的后期管理，对场地内植物措施等水土保持措施进行定期检查，发现异常情况及时采取措施，对损坏的工程，及时进行修复、加固，确保水土保持措施的正常运行。

从目前运行情况看，认为各项制度完善，水土保持设施保存率高，水土保持设施运行正常，现场水土保持效果明显。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持监测成果，结合项目建设前后地貌影像（见附图），水土保持六项指标均达标。

#### 5.2.1 批复的防治目标值

根据《省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告》（苏水农(2014)48号），本项目所在的徐州市利国镇为江苏省省级重点治理区，应执行建设类二级标准。但本工程的建设有可能会对微山湖造成水土流失隐患，因此，根据根据国家《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，故本水土保持方案水土流失防治执行建设类一级标准。

设计水平年水土流失防治目标为：扰动土地整治率达到 95%，水土流失总治理度达到 98%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率达到 95%，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达到 27%。

表 5.1

工程水土流失防治目标表

防治指标		一级标准 防治 标准值	按年降水量	按土壤侵蚀	按地形调整	本方案采 用的防治 目标值
			防治目标调 整值	强度调整的 防治目标值	的防治目标 值	
			836mm	轻度		
施工期	土壤流失控制比	0.7				0.7
	拦渣率(%)	95				95
试 运 行 期	扰动土地整治率(%)	95				95
	水土流失总治理度(%)	90	+2			92
	土壤流失控制比	0.8		+0.2		1.0
	拦渣率(%)	98				98
	林草植被恢复率(%)	97	+2			99
	林草覆盖率(%)	25	+2			27

### 5.2.2 完成的防治目标值

#### (1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率，是指项目建设区内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。

根据调查监测，本工程施工期扰动地表面积 8.08hm<sup>2</sup>，通过本方案的实施，项目区内扰动地表面积基本得到治理，整治扰动面积 8.08hm<sup>2</sup>，工程水土流失得到有效防治，扰动土地整治率达到了 100%，达到防治目标要求。

#### (2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度，是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失面积的百分比。

本项目施工可能造成水土流失的面积 8.08hm<sup>2</sup>，通过本方案的实施，本工程防治责任范围内的水土流失面积得到了有效的治理，水土保持措施面积为 8.08hm<sup>2</sup>，随着水土保持综合措施效益的逐渐发挥，水土流失总治理度达到了 100%，达到防治目标要求。

#### (3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比，是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。按照全国水土流失类型区的划分，项目区土壤容许流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。

各防治区采取了各项水土保持措施以及维护管理，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，水土流失防治能力进一步调高。根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已达到约  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，由控制比=项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制比为 1.0，达到方案设计要求。

#### (4) 拦渣率

拦渣率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

其计算公式如下：拦渣率（%）=采取措施后实际拦挡的弃土(石/渣)量/（弃土（石/渣）总量）。

虽然项目已经采取了防护措施，但在开挖堆置、运输、防护的过程还是产生了一些流失，总流失量为 0.05 万 t。经分析估算，得到有效防护的量约  $2.43\text{万 m}^3$ ，拦渣率为 98.0%，高于水土保持方案 95%目标。

#### (5) 林草植被恢复率

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面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。项目区内实际可恢复植被面积  $4.10\text{hm}^2$ ，目前已完成林草植被达标面积  $4.10\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率达到 100%。

#### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。

工程项目建设区总面积  $8.08\text{hm}^2$ ，完成林草植被达标面积  $4.10\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为 50.74%，达到水土保持方案目标。

表 5.2

水土流失防治指标对比分析表

防治指标	防治目标值	计算依据	单位	数量	计算值	达标情况
扰动土地整治率(%)	95	扰动土地整面积	hm <sup>2</sup>	8.08	100	达标
		扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	8.08		
水土流失总治理度(%)	90	水土流失治理达标面	hm <sup>2</sup>	8.08	100	达标
		造成水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	8.08		
土壤流失控制比	0.8	侵蚀模数容许值	t/(km <sup>2</sup> .a)	200	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/(km <sup>2</sup> .a)	200		
拦渣率(%)	98	实际拦挡土方量	万 t	2.43	98	达标
		设计临时堆土量	万 t	2.48		
林草植被恢复率(%)	97	恢复面积	hm <sup>2</sup>	4.10	100	达标
		可恢复面积	hm <sup>2</sup>	4.10		
林草覆盖率(%)	25	植物措施	hm <sup>2</sup>	4.10	50.74	达标
		项目区总面积	hm <sup>2</sup>	8.08		

### 5.2.3 总体评价

通过对工程项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区扰动土地整治率达 100%，水土流失总治理度达 100%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率达 98.0%，林草植被恢复率达 100%，植被覆盖率达 50.74%。工程建设引起的水土流失基本得到控制。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434），可以达到水保方案设定的建设类一级防治标准。水土保持工程的实施，特别是植被恢复措施大大改善了项目及周边的生态环境。

### 5.3 公众满意度调查

根据水土保持设施验收工作的有关规定和要求，在验收报告编制过程中，向徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目周边群众发放 50 张水土保持公众调查表,进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的重要依据。所调查的对象主要是当地农民，其中男性 27 人，女性 23 人。

在调查过程中，评估小组发现，当地群众普遍认为徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目的建设能大大促进当地经济的发展；但也对工程在施工建设中存在的问题进行了反映，如工程建设初期未做好施工临时拦挡等。

当地群众对建设单位对于水土保持工作的态度和力度普遍表示认可和满意。在被调查的 50 人中，78%的人认为项目建设对当地经济有促进，56%的人认为项目对环境有好的影响，70%的人认为项目对弃土弃渣管理好，60%的人认为项目林草植被建设搞得不好，有 60%的人认为项目对所扰动的土地恢复得好。详见表 5.1。

**表 5.5 项目水土保持公众调查表**

职业	农民					
调查项目	好		一般		差	
评价	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例(%)
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	
项目对当地经济影响	39	78	10	20	1	2
项目对当地环境影响	28	56	13	26	9	18
项目对弃土弃渣管理	35	70	8	16	7	14
项目林草植被建设	30	60	15	30	5	10
其他	30	60	17	34	3	6



## 6.水土保持管理

### 6.1 水土保持工作组织

工程建设初期，为了更好完成项目水土保持方案编制及后期施工管理，公司成立了水土保持管理领导小组，由项目经理任组长，项目各部门负责人及技术管理人员任成员。目前领导小组运行良好，很好的承担了工作职能，达到了水土保持领导小组成立的目的。

#### 一、组织机构

组长：褚衍雪

副组长：刘清清 李 强

成员：刘清清 李 证 张武青 胡 圣 雷印虎

领导小组下设办公室，负责项目水土保持管理工作。

#### 区划责任分工

1、建筑物区：褚衍雪（负责人）、李 证、雷印虎

2、道路硬化及景观绿化区：刘清清（负责人）、张武青

3、临设区：李 强（负责人）、胡 圣

#### 三、工作职能

1、负责贯彻落实国家水土保持相关的法律、法规、规章制度及上级相关文件指示；坚持“谁分管，谁负责”的管理原则。

2、按照已批复的水土保持方案，组织施工后补水土保持措施。

3、各自负责区内的水土保持设施管护工作，确保水保设施齐全、有效。

4、管理有关实施水保措施的经费，保障水保资金投入。

### 6.2 规章制度

(1)对开办建设项目进行跟踪监督检查，监督检查实行日常检查和年检制度。对本项目审批水土保持方案的生产建设项目开展 2 次监督检查。

日常检查，即对项目不定期进行检查（包括结合工程进展、汛前等）。督促开办建设单位和个人按水保方案实施，对检查当中发现问题及时处理。

年检，在年底对项目进行一次全面检查。检查结果当面告知开办建设单位和个人，检查情况进行通报。

(2) 监督检查内容包括建设单位对水土保持工作的方案编报、组织管理、制度建设、方案实施、防治效果、日常管理等方面。

(一)方案编报: 方案编制、 审批送达、 后续设计、 变更报批。

(二)组织管理: 领导机构、 办事机构、 招标管理、 资金管理、 宣传教育。

(三)制度建设: 报告制度、 审批制度、 责任制度、 监理制度。

(四)方案实施: 工程措施、 植物措施、 临时水保措施、 监理、 监测。

(五)防治效果: 六项防治目标达到情况。

(六)日常管理: 监督检查、 总结统计、 资料管理、 情况通报。

### 6.3 建设管理

徐州东南钢铁工业有限公司在建设过程中指定专人负责水土保持方案的实施工作，为方案的实施提供了组织领导保障。为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标；在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度和管理机构，水土保持工作已纳入主体工程的建设管理中，制定了一系列质量管理制度。

同时根据《水利工程建设监理规定》等法律法规的规定，建设单位委托监理单位开展了主体工程监理工作，水土保持监理工作一并纳入主体工程监理任务中，监理工作实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，监理人员进驻工地现场，对工程投资、进度、质量进行了有效控制。施工单位实行了项目经理负责制，在现场设立项目经理部，经理部具有一名水土保持专业人员，并成立质检组，严格执行“三检制”，对工程从开工到竣工的施工全过程进行了有效控制和管理。

### 6.4 水土保持监测

2016年6月，建设单位成立水土保持监测部门，自行开展水土保持监测工作，主要对占地面积、土石方开挖量、植物措施等进行了监测，共布设监测点6处，采用了侵蚀沟法、沉砂池法、调查法等相结合的方法开展了水土保持地面观测工作。

地面观测的同时，监测单位还采用不定期、定期现场调查巡查法，对工程防治责任范围、施工地表扰动、土方挖填、防治措施、植被恢复及土地整理等情况进行动态巡查监测，以全面反应工程建设中的水土流失状况和对周围环境的水土流失影响等。

(1) 监测布局

本工程共设置 6 个监测点位，监测区域水土流失状况及项目区原地貌土壤侵蚀背景值采取调查监测方法。

**表 6.1 水土保持监测点布设情况**

监测区域	监测内容	监测方法	监测频次
项目区周边未扰动区域（背景值）	背景值、水土流失量、降尘量、	简易坡面量测法	(1)建设期内全程进行监测，每月监测 1 次，遇因降雨地面产流和起风扬尘等情况加测； (2)正在实施的水土保持措施建设情况每 10 天监测记录 1 次； (3)扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每 1 个月监测记录 1 次； (4)主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况在苗木栽植成活、植被覆盖地面后每个月监测记录 2 次； (5)水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测并上报。
建筑物区	主体工程建设进度，扰动土地占地范围变化情况，土石方挖填情况，土壤侵蚀量，水保措施实施情况	沉砂池法、调查监测	
道路硬化区	主体工程建设进度，扰动土地占地范围变化情况，土石方挖填情况，土壤侵蚀量，水保措施实施情况	沉砂池法、调查监测	
景观绿化区	主体工程建设进度，扰动土地占地范围变化情况，土壤侵蚀量，水保措施实施情况，林草措施的成活率、覆盖率，林草措施的保存率、生长情况，其它水保设施实施情况	调查监测	
临时堆土区	扰动土地占地范围变化情况，土壤侵蚀量，水保措施实施情况	简易坡面量测法、调查监测	
施工临时设施区	扰动土地占地范围变化情况，土壤侵蚀量，水保措施实施情况	调查监测	

监测点位布置与已批复实施方案一致，符合工程实际，点位布设基本合理。

(2) 监测内容与方法

水土保持监测内容：工程建设扰动土面积、水土流失造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持管理等方面的情况。

监测方法：主要为实地调查，包括样方调查法、普查法、动态巡视法和访问法，沉砂池法、结合资料收集法。

(3) 监测频次

监测频次：正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 10 天监测记录 1 次，扰动地表面积、水土保持工程排水等措施实施效果等至少每 1 月监测记录 1 次，水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次，雨季每月监测 1 次，遇日降水量大于 50mm 加测 1 次；水土流失突发事件发生后 1 周内完成监测，水土保持管理及水土保持责任制度落实情况等不定期监测记录。

#### （4）监测资料整编与报送

监测单位在整理、汇总和分析的基础上，编写完成了本工程的监测总结报告。

### 6.5 水土保持监理

2016 年 2 月主体工程施工伊始，建设单位委托主体监理单位江苏安鹏建设项目管理有限公司代为监理水土保持工程。施工过程中，建设单位成立的水土保持领导小组对水土保持后补设施工程质量进行监督。

#### 6.5.1 质量控制

为全面履行主体工程监理合同，监理部成立了以总监为第一质量责任人的质量管理机构，下设质量工程师全面进行日常质量管理工作，各监理组长对所监理区段的质量进行全面控制，现场监理人员对现场质量、安全进行全面控制；监理部同时对各项目部的现场施工质量进行巡视检查，对发现的问题及时整改，确保了工程质量。

本工程主体工程施工与水土保持有关的为土建部分施工，经现场调查和咨询，主体工程施工时，建设单位实施了水土保持措施；分阶段基本实施了表土剥离、土地整治、绿化覆土、植草、排水、堆土拦挡覆盖等水土保持措施，根据土建验收资料，水土保持措施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。

#### 6.5.2 进度控制

监理部根据合同工期的里程碑计划，采用 P3 编制了一级网络计划报建设管理单位批准，同时对项目部编制的二级网络计划进行了审查，并采取有效的进度控制措施：

（1）监理委托合同签订后，立即组织有经验的监理工程师在总工期不变的前提下，进一步优化进度计划，提出工程的施工计划报业主批准。

（2）进度控制实行动态控制，采用主动控制与被动控制相结合，事前控制与事后控制相结合的方式。

(3) 根据审查批准的工程总进度计划，编制本工程项目的总进度计划及控制性网络进度计划，并由此确定控制性施工项目及其工期和阶段性控制工期目标，并以此作为监理的进行控制依据。

(4) 根据招标发包工程项目的总进度计划编制本工程季、月进度计划。

(5) 根据合同规定及时审批施工承包人提交的承建项目总进度计划和月进度计划，当发现提交的进度计划不能满足进度控制目标的要求或属不合理的计划时，立即指令按监理工程师要求整改。

(6) 认真审查施工承包人提交的施工方案、技术措施、施工措施和施工组织设计，实地检查施工前的各项准备工作，发现问题及时指令承包人予以改进。

### **6.5.3 投资控制**

(1) 严格控制设计变更；监理部严格控制设计变更。因施工原因，不能按原设计进行施工而由项目部提出变更设计的，由项目部提出，监理、设计现场确认，费用建设单位承担；因现场情况与设计不符且在总价承包范围内的，费用由施工项目部承担；在总价承包范围外的，根据合同确定费用。

(2) 防止或减少索赔事件的发生；监理部人员认真学习了施工合同和监理合同，对可能出现的违约情况进行预防，减少因业主或业主代表（监理工程师）违约的情况出现。

(3) 严格审核施工索赔；对于施工项目部提出的索赔项，监理部及时收集相关资料，对索赔事项进行审查，并提出监理审查意见，确保各项措施投资到位。

## **6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况**

由于本项目工期较短，建设单位严格按照水土保持方案的编制要求，进行项目的建设；在水行政主管部门的监督检查过程中，现场对工程实施给出指导意见，建设单位根据指导意见完善实施，未生成书面整改通知单项目。

## **6.7 水土保持补偿费缴纳情况**

据调查，水土保持方案批复后，建设单位依据批复，依法足额缴纳了水土保持补偿费。

## **6.8 水土保持设施管理维护**

工程运行期内水土保持管护工作交由徐州东南钢铁工业有限公司负责，管护责任明确。管护单位指派专人负责个项设施的日常管护，对工程措施不定期检查，

出现异常情况及时修复和加固。综合来看，已建成的水土保持设施运行正常，表明水土保持设施管护工作已经落实到位，管理工作效果明显。

## 7.结论

### 7.1 评估结论

徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程水土保持措施基本得到落实，水土保持工程责任落实到位，水土保持措施运行良好，各项指标均已达到一级防治标准。

该项目水土保持质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。经过建设各方的精心组织，科学施工，规范管理，重点防护，对防治责任范围的水土流失进行了较好的治理，项目建设区得到了及时整治、拦挡和植被恢复。基本完成了水土保持的防治任务，各项工程措施和植物措施质量均较好，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。本项目合计完成水土保持工程投资 372.35 万元。

经参建各方努力，本项目水土保持工程各项达标指标如下：扰动土地整治率达到 100%，水土流失总治理度达到 100%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 98%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 50.74%。各项指标均已达到防治标准，保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和查阅相关档案资料，综合各项调查结果认为：徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目水土保持措施布局合理，水土保持措施质量总体合格。各工程措施结构尺寸规则，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的。改善了项目区的生态环境，整体上已具备较强的水土保持功能，基本能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW 高温超高压煤气发电工程项目基本完成了水土保持和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，达到批复水土保持方案的要求，完成的各项工程安全可靠，各项措施运行良好。本项目基本上达到水土保持设施竣工验收条件，建议组织水土保持设施竣工验收，并及时向铜山区水利局报备。

### 7.2 遗留问题安排

徐州东南钢铁工业有限公司在工程建设过程中建立了相应的水土保持管理制度，及时做好了水土保持措施施工工作，并落实了后期管护制度及责任。公司将根

据监测、验收组的建议，定期对现有排水设施进行检查，做好正常的维护工作，加强对现有植物措施的管护，维持植被的良好生长状态。



## 8. 附图及附件

### 8.1 附件

#### (1) 项目建设及水土保持大事记

2016年4月10日，建设单位委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司承担该工程的水土保持方案的编制工作。

2015年5月6日，江苏省水利勘测设计研究院有限公司徐州分公司编制完成了《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案报告书（报审稿）》。

2016年5月11日，徐州市铜山区水土保持办公室组织专家对该报告进行了技术评审，提出了修改意见，编制单位根据审查意见完成了修改，形成了《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2016年5月17日，铜山区水利局对《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复（铜水许可（2016）39号）。

2016年5月8日，主体工程开工建设。

2016年6月10日，建设单位成立水土保持监测部门，自行开展水土保持监测工作。

2016年6月1日，进行厂房工程基础开挖。2016年7月15日，进行厂房砼工程施工。2017年3月20日，进行景观绿化工程施工。

2017年4月30日，工程竣工。

2017年11月委托徐州瑞新露工程咨询有限责任公司承担徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程项目水土保持设施验收报告编制工作。

2018年2月1日，徐州东南钢铁工业有限公司编制完成《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程项目水土保持监测总结报告》。

2018年2月6日，徐州瑞新露工程咨询有限责任公司编制完成《徐州东南钢铁工业有限公司1×65MW高温超高压煤气发电工程项目水土保持设施验收报告》。

(2) 企业营业执照及土地证

编号 320323000201604200058



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91320312753237707L (1/2)

名称 徐州东南钢铁工业有限公司  
类型 有限责任公司  
住所 徐州市铜山区利国镇  
法定代表人 王爱钦  
注册资本 31800万元整  
成立日期 2003年09月05日  
营业期限 2003年09月05日至\*\*\*\*\*  
经营范围 钢冶炼、铁冶炼、线材、螺纹钢轧制、销售，石灰烧结；废钢收购，金属材料（国家限制的除外）销售，建筑工程机械、矿山机械制造、销售，码头建设，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2016年 04月 20日

企业信用信息公示系统网址：[www.jsqsj.gov.cn:58888/province](http://www.jsqsj.gov.cn:58888/province)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

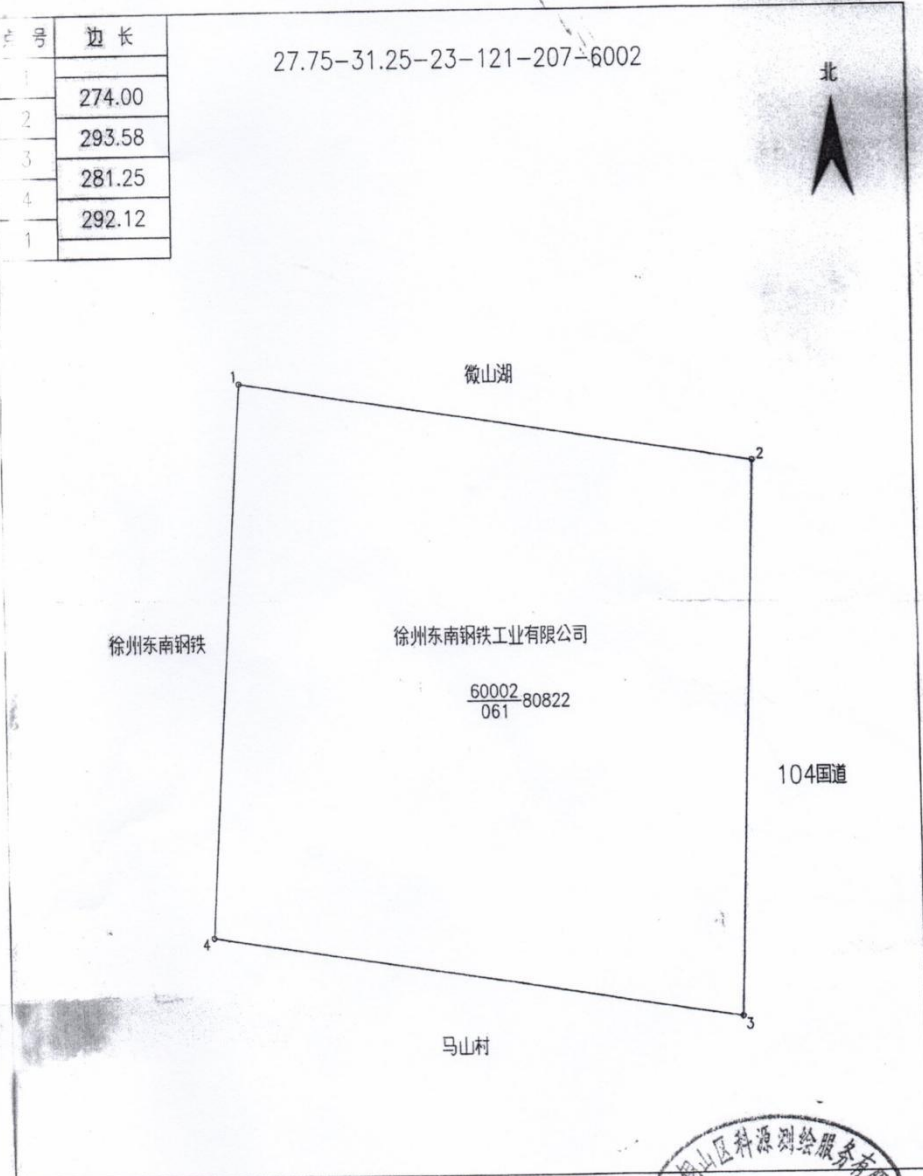
宗地图

单位: m.m<sup>2</sup>

序号	边长
1	274.00
2	293.58
3	281.25
4	292.12
1	

27.75-31.25-23-121-207-6002

北



绘图日期: 2012年8月1日  
1980西安坐标系

1:2670



(1)

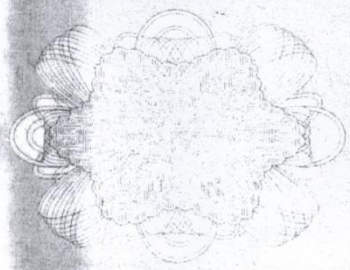
121.25亩

65mm 东北地坑

铜 国用 2012 ) 第 3779 号

土地使用权人	徐州东南钢铁工业有限公司		
座 落	利国镇马山村		
地 号	23-121-207-6002图 号	27.75-31.25	
地类 (用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2062年10月1日
使用权面积	80822 M <sup>2</sup>	其中	
		独用面积	M <sup>2</sup>
		分摊面积	M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



铜山区人民政府 (章)  
2012 年 8 月 10 日

×因上院局  
繪圖專用章

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	3828277.084	39531404.795	
2	3828233.905	39531675.374	274.00
3	3827940.550	39531663.840	293.58
4	3827985.555	39531386.218	281.25
1	3828277.084	39531404.795	292.12
S=80822 平方米 合1232.334亩			

×因上院局  
繪圖專用章  
数字32003069

×因上院局  
繪圖專用章

×因上院局  
繪圖專用章

(3) 水土保持方案及其批复文件

# 徐州市铜山区水利局行政许可决定书

铜水许可〔2016〕39号

## 关于徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW高温 超高压煤气发电工程水土保持方案 的行政许可决定

徐州东南钢铁工业有限公司：

你单位提出建设 1×65MW高温超高压煤气发电工程水土保持方案审批的申请，本局依法受理，经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款、《江苏省水土保持条例》第十九条的规定，决定准予行政许可。

### 一、项目概况

徐州东南钢铁工业有限公司 1×65MW高温超高压煤气发电工程位于利国镇徐州东南钢铁工业有限公司内，项目建设内容为 1×220t/h 高温超高压煤气锅炉、1×65MW中间一

次再热凝汽式汽轮机、1×70MW发电机及其配套辅助设施。工程总投资 25989.93 万元，总占地 8.08hm<sup>2</sup>，总挖方 2.48 万 m<sup>3</sup>，填方 2.48 万 m<sup>3</sup>。工程计划 2016 年 5 月开工建设，2017 年 4 月完工，建设期为 12 个月。

项目区属省级水土流失重点治理区，项目区水土流失类型主要为轻度水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。

## 二、水土流失防治责任范围

同意本方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 8.31hm<sup>2</sup>。其中项目建设区 8.08hm<sup>2</sup>，包括建筑物区、道路硬化区、景观绿化区、临时堆土场区、施工临时设施区；直接影响区 0.23hm<sup>2</sup>，包括用地红线外 2 米。

## 三、防治措施

(一) 建筑物区。工程措施：表土剥离 2190m<sup>3</sup>；临时措施：临时排水沟 1123m、沉沙池 5 座。

(二) 道路硬化区。工程措施：设置雨水排水管网 1750m、集水井 58 座和雨水检查井 58 座，土地整治 0.93hm<sup>2</sup>；临时措施：设置车辆清洗池 1 座，临时排水沟 585m、沉沙池 2 座。

(三) 景观绿化区。工程措施：表土剥离 5850m<sup>3</sup>，表土回覆 5850m<sup>3</sup>，土地整治 1.95 hm<sup>2</sup>；植物措施：综合绿化 1.95hm<sup>2</sup>。

(四) 临时堆土场区。工程措施：表土剥离 4050m<sup>3</sup>，表土回覆 5850m<sup>3</sup>，土地整治 1.35 hm<sup>2</sup>；植物措施：综合绿化 2.35hm<sup>2</sup>；临时措施：临时排水沟 200m、沉沙池 1 座，采用防尘网苫盖和袋装土拦挡。

(五) 施工临时设施区。工程措施：表土剥离 2400m<sup>3</sup>，

表土回覆 2800m<sup>3</sup>，土地整治 0.80 hm<sup>2</sup>，硬化层清除 1600m<sup>3</sup>；  
植物措施：综合绿化 0.80hm<sup>2</sup>。

#### 四、水土流失防治目标

同意本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，扰动土壤整治率 95%，水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比施工 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

#### 五、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本工程主要采用调查监测和地面监测等方法，共布设 6 个监测点，其中建筑物区、道路硬化区、景观绿化区、临时堆土场区、施工临时设施区各选 1 个点，设置 1 个背景监测点，监测时段为 2016 年 5 月到 2018 年 4 月共 24 个月。

#### 六、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制的原则、依据。本项目水土保持工程总投资 459.62 万元，其中工程措施费 164.31 万元（方案新增 59.06 万元），植物措施费 225.50 万元，临时措施费 15.18 万元（方案新增），独立费用 42.10 万元（含水土保持监测费 10.00 万元），预备费 4.45 万元，水土保持补偿费 8.08 万元。

#### 七、建设单位在工程建设过程中应重点做好以下工作

（一）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的规定，在项目开工前一次性缴纳水土保持补偿费。

（二）按照批复的水土保持方案做好水土保持的后续设



计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（三）定期向本局通报水土保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（四）落实水土保持监测工作，委托具有水土保持监测乙级或乙级以上资格证书的持证单位承担本工程的水土保持监测任务，监测实施方案及时报本局备案，并按季度向本局提交监测成果报告。

（五）本项目的地点、规模和水土保持措施如发生重大变更，需报本局审批。

八、依据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目完工后、投入使用前，应委托水土保持评估单位开展技术评估，并通过本局组织的水土保持设施验收，合格后方可投产使用。

徐州市铜山区水利局

2016年5月17日



(4) 与水土保持相关的分部工程和单位工程验收签证资料

6197

# 建筑工程施工质量验收资料

## (TJ: 土建部分)

档 号: \_\_\_\_\_

档案馆代号: \_\_\_\_\_

案卷题名: 徐州东南钢铁 1×65MW 发电厂项目 一主厂房工程

建设单位: 徐州东南钢铁工业有限公司

施工单位: 武汉都市环保工程技术股份有限公司

设计单位: 武汉都市环保工程技术股份有限公司

监理单位: 江苏安鹏建设项目管理有限公司

编制日期: 2016年12月28日

密 级:  /  保管期限:  /

共 十四 卷      第 六 卷

江苏省建设工程质量监督站编印

# 工程竣工报告

TJ1.7

工程名称	徐州东南钢铁65MW发电厂项目-主厂房工程	结构类型	框排架结构
工程地址	徐州市铜山区利国镇东南钢铁厂院内	建筑面积	5767.27㎡
建设单位	徐州东南钢铁工业有限公司	开工日期	2006年2月21日
设计单位	武汉都市环保工程技术股份有限公司	完工日期	2016年10月31日
监理单位	江苏安鹏建设项目管理有限公司	合同工期	
施工单位	武汉都市环保工程技术股份有限公司	工程造价	1100万元

项目内容	施工单位自检情况
完成工程设计和合同约定的情况	完成施工合同和施工图设计约定的全部内容
技术档案和施工管理资料	齐全、有效
主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告(含监督抽检)资料	齐全、有效
工程款支付情况	符合合同约定
监督站责令整改问题的执行情况	已整改完毕

已完设计合同约定和各项内容, 工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准, 特申请办理工程竣工验收手续。

项目经理: 陈昊

企业技术负责人: 张庆

法定代表人: 陈昊



### 分部工程报验表

工程名称：徐州东南钢铁65MW发电厂项目一主厂房工程

编号：B.1.6 —

致：江苏安鹏建设项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 地基、基础分部 分/子分部工程, 经自检合格, 请予以验收。

附件:

- 施工单位验收报告。
- 分部(子分部)工程所含分项工程的质量验收资料
- 质量控制资料。
- 相关安全和功能检测资料。
- 观感质量验收资料。
- 

施工项目经理部(章):

项目经理(签字): 陈昊

2016年6月1日

项目监理机构  
签收人姓名及时间

黄建伟 2016.6.1

施工项目经理部  
签收人姓名及时间

张大庆 2016.6.1

验收意见:

专业监理工程师(签字): 黄建伟

2016年6月1日

审核意见:

同意

项目监理机构(章):

总监理工程师/总监理工程师代表(签字): 黄建伟

2016年6月1日

注: 本表一式三份, 项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

## 单位工程竣工验收报验表

工程名称：徐州东南钢铁65MW发电厂项目-主厂房工程

编号：B.5.3-\_\_\_\_\_

致：江苏安鹏建设项目管理有限公司（项目监理机构）

我方已按合同要求完成了徐州东南钢铁65MW发电厂项目-主厂房单位（子单位）工程，经自检合格，现将有关资料报上请予以验收。

附件：

- 施工单位工程质量验收报告。
- 工程实体质量验收资料。
- 单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程的质量验收资料、质量控制资料
- 主要功能项目的抽查结果资料。
- 观感质量验收资料
- 

施工单位（章）：\_\_\_\_\_

项目经理（签字、执业印章）：陈昊

2016年12月25日

项目监理机构  
签收人姓名及时间

曹丕 2016-12-25

施工单位  
签收人姓名及时间

张大庆 2016.12.25

预验收意见：

经预验收，该工程  合格/  不合格，建设单位  可以/  不可以组织竣工验收。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总监理工程师（签字、执业印章）：曹丕

2016年12月25日

注：1、项目监理机构应在收到本报审表后14天内签认预验收意见报建设单位组织竣工验收或要求施工单位整改后重新报审。


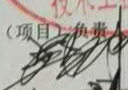

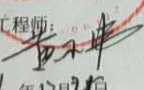
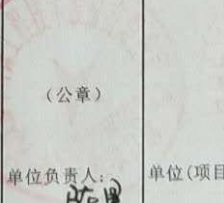

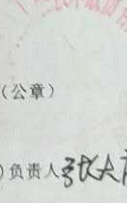


2、本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

第五版本

江苏省住房和城乡建设厅监制

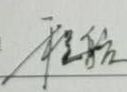

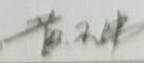
单位(子单位)工程质量竣工验收记录

TJ4.0.1

工程名称	徐州东南钢铁65MW发电厂项目 —主厂房工程	结构类型	框架结构	层数/建筑面积	地上5层 / 5767.27 m <sup>2</sup>
施工单位	武汉都市环保工程技术股份有限公司	技术负责人	沈金星	开工日期	2016年2月26日
项目经理	陈昊	项目技术负责人	张大庆	竣工日期	2016年12月26日
序号	项目	验收记录		验收结论	
1	分部工程	共 6 分部, 经查 6 分部 符合标准及设计要求 6 分部		符合设计	
2	质量控制资料核查	经检查符合要求		符合设计	
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	经检查符合要求		符合设计	
4	观感质量验收	经检查符合要求		符合设计	
5	综合验收结论	符合设计及验收规范		同意验收	
参加验收单位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位	
	 (公章) 技术工程指挥部 单位(项目)负责人:  2016年12月26日	 (公章) 总监理工程师:  2016年12月26日	 (公章) 单位负责人:  2016年12月26日	 (公章) 单位(项目)负责人:  2016年12月26日	 (公章)

地基与基础分部工程质量验收记录

TJ4.1.0

工程名称	徐州东南钢铁65MW发电厂项目一主厂房工程	结构类型	框架结构	层数	5
施工单位	武汉都市环保工程技术股份有限公司	技术部门负责人	张大庆	质量部门负责人	张大庆
分包单位	湖北造福千禧建设工程有限公司	分包单位负责人	吴春生	分包技术负责人	卢刚
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见	
1	无支护土方开挖分项	3	符合验收规范要求	同	
	模板分项	34	符合验收规范要求	同	
	钢筋分项	30	符合验收规范要求	同	
	混凝土分项	56	符合验收规范要求	同	
	砖砌体分项	1	符合设计及验收规范要求	同	
质量控制资料					
安全和功能检验(检测)报告					
观感质量验收			符合验收规范要求		
验收单位	分包单位	项目经理  2016年6月1日			
	施工单位	项目经理 陈昊 2016年6月1日			
	勘察单位	项目负责人  2016年6月1日			
	设计单位	项目负责人 张大庆 2016年6月1日			
	监理(建设单位)	总监理工程师 (建设单位项目专业负责人)  2016年6月1日			

## 8.2 附图

附图 1：主体工程总平面图（A3，另附后）

附图 2：水土流失防治责任范围及措施竣工验收图（A3，另附后）



附图 3：项目区建设前后影像图



2016年5月项目遥感影像图



2018年1月项目遥感影像图

附图 4：已实施水土保持设施现场图片





道路区两侧及厂区内植物措施现状





厂区内部排水沟、雨水口、集水井现状照片