

20 万吨/年碳四异构化装置项目

# 水土保持设施验收报告



项目建设单位：山东成泰新材料有限公司

报告编制单位：山东格瑞沃德环境工程有限公司

二〇一九年十二月

20 万吨/年碳四异构化装置项目

# 水土保持设施验收报告

项目建设单位：山东成泰新材料有限公司

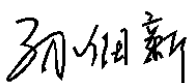
报告编制单位：山东格瑞沃德环境工程有限公司

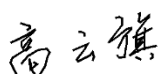
二〇一九年十二月



# 20 万吨/年碳四异构化装置项目 水土保持设施验收报告 责任页

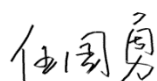
山东格瑞沃德环境工程有限公司

批 准：孙佃新（经 理） 

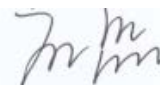
核 定：高云旗（经 理） 

审 查：赵玉根（高 工） 

校 核：聂 森（高 工） 

项目负责人：任国勇（工程师） 

编 写 人 员：石 磊（工程师）（文本编制）



徐海青（图件绘制）



目 录	
前 言 .....	1
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	5
2 水土保持方案和设计情况 .....	6
2.1 主体工程设计 .....	6
2.2 水土保持方案.....	6
2.3 水土保持方案变更.....	6
2.4 水土保持后续设计.....	7
3 水土保持方案实施情况 .....	8
3.1 水土流失防治责任范围.....	8
3.2 弃渣场设置工程施工过程中，没有启用专用的弃土（渣）场。 .	9
3.3 取土场设置.....	9
3.4 水土保持措施总体布局.....	10
3.5 水土保持设施完成情况.....	11
3.6 水土保持投资完成情况.....	13
4 水土保持工程质量.....	15
4.1 质量管理体系.....	15
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	15

4.3 弃渣场稳定性评估.....	17
4.4 总体质量评价.....	17
<b>5 工程初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>18</b>
5.1 初期运行情况.....	18
5.2 水土保持效果.....	18
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>21</b>
6.1 组织领导.....	21
6.2 规章制度.....	22
6.3 建设管理.....	22
6.4 水土保持监测.....	22
6.5 水土保持监理.....	23
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	23
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	24
6.8 水土保持设施管理维护.....	24
<b>7 结 论.....</b>	<b>25</b>
7.1 结论.....	25
7.2 遗留问题安排.....	25
<b>8 附件及附图.....</b>	<b>26</b>
8.1 附件.....	26
8.2 附图.....	26

## 前 言

20 万吨/年碳四异构化装置项目厂址位于昌邑市滨海（下营）经济开发区金晶大道东侧，李廐路以南山东成泰化工有限公司厂区内。项目总建筑面积 1512m<sup>2</sup>，主要建设内容包括机柜间、变压室、配电室等，配置塔器、反应器、加热炉、换热器、空气冷却器、缓冲罐、机泵等设备 178 台（套）。工程占地 2.41hm<sup>2</sup>，由建筑物区、道路及硬化区和厂区绿化区组成。项目的建成对液化气中有效丁烯进行转化和加工，生产国民经济急需的基本有机化工原料 MTBE，提高了产品附加值，为公司的进一步发展和适应激烈的市场竞争提供坚强的动力，具有可观的经济效益。

2010 年 12 月，由汇智工程科技有限公司完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目申请报告》、《20 万吨/年碳四异构化装置项目施工图设计》。

2013 年 12 月 10 日，取得昌邑市发展和改革委员会登记备案证明，登记备案号：130786088。

为做好项目建设期间的水土保持工作，保护项目建设区内生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规规定，2014 年 12 月，建设单位山东成泰新材料有限公司委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司编制完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2014 年 12 月 24 日，昌邑市水利局以“昌水许字[2014]34 号”文对该方案进行了批复，其中批复本项目水土保持工程估算总投资 47.06 万元，需缴纳水土保持设施补偿费 2.41 万元。

在工程建设期间，建设单位缴纳了水土保持补偿费，参照水土保持方案设计和工程建设实际情况，落实了相关水土流失防治临时防护措施，工程措施和植物措施，对可能造成水土流失进行了有效地防治。为了更好的推进和完善本项目水土保持工作，2019 年 10 月，建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司编制了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持监测总结报告》和《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持监理总结报告》。

为了推进水土保持设施验收，建设单位委托山东格瑞沃德环境工程有限公司承担本项目的水土保持设施验收报告编制工作。接受委托后，我公司抽调技术骨干组成了项目水土保持设施验收报告编写小组，全面负责本项目的水土保持设施

验收报告的编制工作。技术人员在建设单位配合下，分别收集和查阅了相关设计文件、施工合同及有关技术档案资料，与工程建设单位的管理部門、水土保持施工单位、监理单位、设计单位等项目参建单位就水土保持工程的实施情况进行了沟通和核实。并依据批复的水土保持方案和相关设计文件，于 2019 年 11 月进入现场对完成的水土保持设施进行了现场调查。最后技术人员对资料和数据进行汇总整理，于 2019 年 12 月编制完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持设施验收报告》。

在本项目水土保持设施验收报告编制过程中，我公司得到了昌邑市水利局以及相关参建单位的大力支持和指导，在此一并表示衷心感谢！

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

20 万吨/年碳四异构化装置项目厂址位于昌邑市滨海（下营）经济开发区金晶大道东侧，李廐路以南山东成泰化工有限公司厂区内，交通便利。

#### 1.1.2 主要技术经济指标

项目名称：20 万吨/年碳四异构化装置项目

建设单位：山东成泰新材料有限公司

建设性质：新 建

工程规模：20 万吨/年碳四异构化装置项目工程规模为大型，项目总建筑面积 1512m<sup>2</sup>，主要建设内容包括机柜间、变压室、配电室等，配置塔器、反应器、加热炉、换热器、空气冷却器、缓冲罐、机泵等设备 178 台（套）。工程占地 2.41hm<sup>2</sup>，由建筑物区、道路及硬化区和厂区绿化区组成。项目建成后，形成年产 MTBE12 万吨，醚后液化气 10 万吨，副产品 1.6 万吨的生产规模，为公司的进一步发展和适应激烈的市场竞争提供坚强的动力，具有可观的经济效益。

#### 1.1.3 工程投资

项目总投资 57848 万元，其中土建投资 53091 万元，全部由山东成泰新材料有限公司投资建设，并负责进行水土流失防治，负责建成后生产运行期的运营管理。

#### 1.1.4 项目组成及布置

##### （1）项目组成

##### 1) 建筑物区

建筑物区占地面积 1.72hm<sup>2</sup>，本项目新建机柜间、变压室、配电室等，总建筑面积 1512 m<sup>2</sup>，配置塔器、反应器、加热炉、换热器、空气冷却器、缓冲罐、机泵等设备 178 台（套）。主要构建筑物情况详见表 1-1。



表 1-1 本项目新建建筑物及装置构筑物一览表

序号	名称		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>
1	建筑物	现场机柜间	756	756
		装置配电室	756	1512
		小 计	1512	2268
2	装置及构筑物	生产装置	7650	
		球罐区	3473	
		浮顶罐	1140	
			650	
			850	
		管廊	300	
		装置框架	1600	
		小 计	15663	

## 2) 道路及硬化区

厂区内新建装置及设施区域的道路宽度为 9.00m 和 6.00m，道路转弯半径为 12.00m。道路断面采用城市型，面层为水泥混凝土面层。

## 3) 厂区绿化区

在新建装置及设施界区外的场地绿化，栽植耐盐碱植物，少量栽植规则性灌木及敏感性监测植物。

## 4) 公用工程

### a、给排水

项目所需用水由开发区统一供给，从厂区现有给水管网就近接入。

厂区内排水实行雨污分流制，设有盖板排水沟，雨水经硬化地面及厂区道路汇集后排入山东成泰化工有限公司厂区现有区雨水排水系统。

污水经厂内污水处理厂处理后排入园区污水管网。

### b、供电

该项目用电由昌邑市供电公司供给，直接从厂区西侧 35kV 高压电线接入。

## (2) 平面布置

项目占地面积 2.41hm<sup>2</sup>，办公生活区依托山东成泰化工有限公司现有设施，位于总厂厂区西南角；主要由办公楼、分析化验楼及食堂等组成。

本项目生产装置区、罐区和机柜间、配电室。生产装置区位于厂区西侧的中间位置，溶剂油装置北侧；罐区位于厂区南部，溶剂油罐区东侧；机柜间和配电室位于生产装置的东侧。

循环水系统、消防水系统及事故池均依托公司原有，循环水系统位于本项目

框架西北侧，消防水系统位于异丁烯/MTBE 项目分析化验室南侧，事故池位于厂区南围墙处、储罐区东南侧。

厂区内主要道路采用水泥路面，主要道路宽 9m，次要道路宽 6m，厂内设环形消防通道。厂区设西南、东南两个出口，人流、物流分开。厂外交通主要依靠汽车运输。运输量主要依靠企业内部调配及社会力量承担，物料运输以汽车运输为主。

### (3) 竖向布置

本项目采用平坡式布置，场地控制标高为 3.50m。

## 1.1.5 施工组织及工期

### (1) 施工组织

#### 1) 标段划分

根据工程施工及监理合同，本项目主体工程由分四个标段实施，其中土建及绿化工程由潍坊市瑞昌建筑工程有限公司承建。详见表 1-1。

#### 2) 施工生产生活区

本项目依托厂区内已有建筑物作为施工生产生活实用，不再安排施工生产生活区。

#### 3) 施工运输

项目区周边道路四通八达，位于在昌邑市滨海（下营）经济开发区金晶大道东侧，李廐路以南，本项目施工时施工机械及土石方依托于现有道路（金晶大道）运送，交通便利。项目施工便道均在项目区的占地范围内，建设前期的部分施工便道后期可以改造为项目区内永久道路和硬化。

### (2) 工期安排

工程计划 2014 年 3 月开工，2014 年 10 月建成。项目实际于 2014 年 12 月正式开工，2015 年 5 月竣工，工期 6 个月。

各标段详细安排见表 1-1。

表 1-1 工程标段划分统计表

序 号	建设内容（标段）	施工单位	工 期
1	碳四异构化装置原料预处理单元、丁烯萃取单元、甲醇制氢单元设备安装	山东兴润建设	2015.2—2015.5

		有限公司	
2	碳四异构化装置异构化单元、醚化单元设备安装	中石化工程建设有限公司	2015.2—2015.5
3	罐区、装卸区设备安装	山东益通安装有限公司	2015.2—2015.4
4	二期循环水站、脱盐水处理站、二期空压站、高压变电站、低压配电室、装置区及罐区和装卸区的土建基础工程	潍坊市瑞昌建筑工程有限公司	2014.12—2015.2

### 1.1.6 土石方情况

根据土建施工资料统计，本项目施工期土石方挖方总量为 0.61 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.61 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

各分区土石方平衡情况详见表 1-2。

表 1-2 施工期土石方平衡情况统计表

名称	土石方平衡 (万 m <sup>3</sup> )			
	挖方	填方	借方	弃方
建筑物区	0.47	0.47		0
道路及硬化区	0.14	0.14		0
厂区绿化区	0.00	0.00		0
合计	0.61	0.61	0.00	0.00

### 1.1.7 工程占地

本项目实际占地面积 2.41hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地性质为工业用地。

项目占地情况详见表 1-3。

表 1-3 项目占地情况统计表

内 容 项目名称	占地性质	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型
建筑物区	永久	1.72	工业用地
道路及硬化区	永久	0.4	工业用地
厂区绿化区	永久	0.29	工业用地
合 计		2.41	

### 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置的内容，项目建设区内无水利工程灌溉工程等专项设施。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

项目建设地点位于昌邑市滨海（下营）经济开发区金晶大道东侧，李廉路以南。项目区属冲洪积平原，地势平坦。项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，多年年平均气温 11.9℃，最高气温 40.4℃，最低气温-19.5℃，大于 0℃活动积温 4582℃，大于 10℃的有效积温 4127.5℃，多年平均降水量 611.9mm，平均风速 3.8m/s，多年平均蒸发量 1337.5mm，无霜期 187d，年平均日照时数 2640.1h，最大冻土层深度 50cm，项目区土壤主要为滨海潮盐土，林木类型属暖温带落叶阔叶林，项目区林草覆盖率约 10%。

### 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）》、《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告（鲁水保[2016]1 号）》和《潍坊市水利局关于发布潍坊市水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（潍水保【2016】4 号），确定项目区不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区，属于潍坊市水土流失重点治理区。

根据“水利部办公厅《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512 号）划分，昌邑市属于Ⅲ北方土石山区/Ⅲ-5 华北平原区/Ⅲ-5-2w 津冀鲁渤海湾生态维护区。根据《潍坊市水土保持规划（2016~2030 年）》，昌邑市属于淮北平原生态维护区。

项目区水土流失形式以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度，原地貌平均土壤侵蚀模数在 500t/km<sup>2</sup>·a 左右。根据中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2010 年 12 月，由汇智工程科技有限公司完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目申请报告》、《20 万吨/年碳四异构化装置项目施工图设计》。

2013 年 12 月 10 日，取得昌邑市发展和改革委员会登记备案证明，登记备案号：130786088。

### 2.2 水土保持方案

2014 年 12 月，建设单位山东成泰新材料有限公司委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司编制《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持方案报告书》（送审稿）；随后，昌邑市水利局于在昌邑市主持召开了报告书（送审稿）的专家审查会。会后，根据专家审查意见，编制单位完成了报告书（报批稿）。

2014 年 12 月 24 日，昌邑市水利局以“昌水许字[2014]34 号”文对该方案进行了批复，其中批复本项目水土保持工程估算总投资 47.06 万元，需缴纳水土保持补偿费 2.41 万元。

### 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知》（办水保[2016]65 号）中关于生产建设项目设计和施工中变更条文的对比分析，本项目在施工中落实的水土保持设施等各方面较水土保持方案设计阶段不存在重大变更。详见表 2-1。

表 2-1 工程建设与方案设计阶段变更条文分析一览表

序号	《水利部生产建设项目 水土保持方案变更管理规定（试行）》	本项目变化情况	是否存在重大变更
1	第三条第（一）款涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	潍坊市水土流失重点治理区	否
2	第三条第（二）款水土流失防治责任范围增加 30% 以上的；	原方案防治责任范围为 2.63hm <sup>2</sup> （项目建设区 2.41 hm <sup>2</sup> ），实际防治责任范围为 2.41hm <sup>2</sup> ，全部为项目建设区，较原方案防治责任范围减少了 8%，项目建设区面积无变化。	否

表 2-1 工程建设与方案设计阶段变更条文分析一览表

序号	《水利部生产建设项目 水土保持方案变更管理规定（试行）》	本项目变化情况	是否存在重大变更
3	第三条第（三）款开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的；	原方案土石方挖填总量为 1.22 万 m <sup>3</sup> ，实际土石方挖填总量为 1.22 万 m <sup>3</sup> ，土石方挖填量一致。	否
4	第三条第（四）款线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的。	不属于线型项目	否
5	第三条第（五）款施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的；	施工道路均布置在厂区内，按照永临结合的原则布设，不存在此类情况	否
6	第三条第（六）款桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 km 以上的。	不属于线型项目	否
7	第四条第（一）款“表土剥离减少 30% 以上的”	本项目无表土。	否
8	第四条第（二）款“植物措施总面积减少 30% 以上的”。	原方案设计植物措施面积为 0.29hm <sup>2</sup> ，实际按照设计实施。	否
9	第四条第（三）水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	措施形式调整，功能未发生变化，措施体系无重大变化	否
10	第五条 在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。	不涉及弃渣	否
综上所述，本项目水土保持方案不存在重大变更。			

## 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案依据主体设计可研、初步设计及施工图资料编制，水土保持方案批复后无水土保持工程的后续设计。

但在施工中，相应的部分水土保持措施形式进行了调整，主要表现在：（1）厂区雨水排水工程实际采用矩形砖砌栅格盖板排水沟代替了方案设计的钢筋混凝土管，增加了过路管涵；（2）实际实施中对树种草种进行了简化。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 方案批复水土流失防治责任范围

根据原水土保持方案设计,20 万吨/年碳四异构化装置项目水土流失防治责任范围共计 2.63hm<sup>2</sup>,其中项目建设区 2.41hm<sup>2</sup>,直接影响区面积 0.22m<sup>2</sup>。

###### (1) 项目建设区

20 万吨/年碳四异构化装置项目建设区面积 2.41hm<sup>2</sup>,全部为永久占地。按工程可分为建筑物区、道路及硬化区和厂区绿化区 3 个防治分区。

###### (2) 直接影响区

作为典型项目,直接影响区按厂区地块统一考虑,沿占地边界外延 2m 确定,直接影响区面积为 0.22hm<sup>2</sup>。

详见表 3-1。

表 3-1 方案设计水土流失防治责任范围一览表

防治分区	水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )			
	永久占地	临时占地	直接影响区	合计
建筑物区	1.72			1.72
道路及硬化区	0.40			0.40
厂区绿化区	0.29		0.22	0.51
合计	2.41		0.22	2.63

##### 3.1.2 建设期水土流失防治责任范围

20 万吨/年碳四异构化装置项目施工期间,建构筑物土建施工及厂区道路修筑区等施工活动均控制在厂区占地范围之内,施工生产生活区布置在厂区内,没有对厂区以外产生了不利影响,没有新增临时占地,因此实际水土流失防治责任范围确定全部为项目建设区,直接影响区范围核减。

因此,项目建设期水土流失防治责任范围 2.41hm<sup>2</sup>,全部为项目建设区,其中建筑物区 1.72hm<sup>2</sup>,道路及硬化区 0.40hm<sup>2</sup>、厂区绿化区 0.29hm<sup>2</sup>。

建设期水土流失防治责任范围统计详见表 3-2。

表 3-2 建设期水土流失防治责任范围表

防治分区	水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		
	项目建设区	直接影响区	小计
建筑物区	1.72	0.00	1.72
道路及硬化区	0.40	0.00	0.40
厂区绿化区	0.29	0.00	0.29
小计	2.41	0.00	2.41

### 3.1.3 防治责任范围变化的对比分析

本项目建设期间,施工造成的地表扰动完全控制在征占地范围以内,没有对周边范围造成水土流失和其他不利影响,实际水土流失防治责任范围为项目建设区,同方案设计阶段一致。

本项目实际防治责任范围与方案批复面积对比分析具体情况见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围对比分析表

防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )								
	项目建设区			直接影响区			合计		
	方案设计	实际扰动	变化情况	方案设计	实际扰动	变化情况	方案设计	实际扰动	变化情况
建筑物区	1.72	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	1.72	1.72	0.00
道路及硬化区	0.40	0.40	0.00	0.22	0.00	-0.22	0.62	0.40	-0.22
公共绿地区	0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00
小 计	2.41	2.41	0.00	0.22	0.00	-0.22	2.63	2.41	-0.22

### 3.1.4 运行期水土流失防治责任范围并进行分析

20 万吨/年碳四异构化装置项目投入试运行后,水土流失防治责任范围包括厂区项目建设区范围。详见表 3-4。

表 3-4 运行期水土流失防治责任范围表

项 目	面积	占地性质
建筑物区	1.72	永久占地
道路及硬化区	0.40	永久占地
厂区绿化区	0.29	永久占地
合 计	2.41	

## 3.2 弃渣场设置工程施工过程中,没有启用专用的弃土(渣)场。

## 3.3 取土场设置

工程施工过程中,没有启用专用的取土场。



项目实际建设中施工过程中所需砂、石等建筑材料，均采用外购的方式解决，因此没有布置专门的取料场。

3.4 水土保持措施总体布局

(1) 水土保持措施总体布局

20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持措施布局根据项目本身的特点及水土保持的目标要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署，实际按照建筑物区、道路及硬化区和厂区绿化区 3 个防治分区实施。

1) 建筑物区

施工期间布置了临时彩钢板拦挡。

2) 道路及硬化区

工程措施设计了雨水排水工程，埋设加筋混凝土管；施工中布置场地临时排水沟措施和临时沉沙池，临时施工道路布置碎石路面。

3) 厂区绿化区

绿化空地进行土地整治，栽植乔灌木、撒播种草进行绿化。

(2) 措施布局变化分析

与方案设计相比，实施的水土保持措施布局没有重大变化，实际上场地雨水排水采用矩形砖砌栅格盖板排水沟代替了方案设计阶段的地埋加筋混凝土排水管；厂区绿化植物品种及搭配形式相比方案设计阶段进行了简化调整；其他临时排水、临时防尘网遮盖等临时防护措施按照方案设计要求实施，完成的措施数量根据实际情况调整。

水土保持措施布局对比分析详见表 3-5。

表 3-5 水土保持措施布局表

防治分区	措施类型	措施内容	
		方案设计	实际实施
建筑物区	临时措施	(1) 彩钢板拦挡	(1) 彩钢板拦挡
道路及硬化区	工程措施	(1) 铺钢筋混凝土管 (DN600)	(1) 矩形砖砌栅格盖板排水沟
	临时措施	(1) 临时碎石道路	(1) 临时碎石道路
		(2) 临时排水沟	(2) 临时排水沟
		(3) 临时沉沙池	(3) 临时沉沙池
厂区绿化区	工程措施	(1) 土地整治	(1) 土地整治

	植物措施	(1) 栽植乔木	(1) 栽植乔木
		(2) 栽植灌木	(2) 栽植灌木
		(3) 撒播种草	(3) 撒播种草

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

20 万吨/年碳四异构化装置项目完成的水土保持工程措施包括矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m、雨水集水口 10 个、检查井 4 个、过路管涵 70m，土地整治 0.29hm<sup>2</sup>。

##### (1) 道路及硬化区

##### 雨水排水工程

场地雨水排水系统沿厂区道路布置，出水口接入与成泰石化有限公司现厂区现排水系统。厂区雨水排水共修建矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m、配套雨水集水口 10 个、检查井 4 个、过路管涵 70m。排水沟断面为矩形，底宽 0.4m、深 0.4m，底坡 2‰，采用砖砌结构，上盖玻璃钢栅格盖板，断面为矩形。

##### (2) 厂区绿化区

##### 1) 土地整治

施工中厂区绿化区占用厂区绿化空地区域，施工结束后拆除临建设施，清除建筑垃圾，对地表区域进行土地整治，整地深度为 0.40m，并将剥离表土回铺，土地整治面积 0.29hm<sup>2</sup>。

完成水土保持工程措施情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程措施统计表

防治分区	措施名称	单位	工程量分析			实施时间
			方案设计	实际完成	变化量	
道路及硬化区	(1) 铺设 DN600mm 钢筋混凝土管	m	631	0	-631	2015.3-4
	(2) 矩形砖砌栅格盖板排水沟	m	0	631	631	
	(3) 过路涵	m	0	70	70	
	(4) 雨水汇水口	个	10	10	0	
	(5) 检查井	个	4	4	0	
厂区绿化区	(1) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.29	0.29	0.00	2015.4

### 3.5.2 植物措施

20 万吨/年碳四异构化装置项目完成的水土保持植物措施包括栽植乔木 65 株、灌木 732 株、撒播种草 0.21hm<sup>2</sup>。

厂区绿化区

空地绿化

厂区空压站、变电站、配电室及循环水房周边栽植乔灌木、撒播种草进行绿化，植物种类选择了杨树、桤柳、大叶黄杨和狗牙根等。经调查核实，共栽植乔木 65 株、灌木 732 株、撒播种草 0.21hm<sup>2</sup>。

完成水土保持植物措施情况见表 3-7。

表 3-7 水土保持植物措施统计表

防治分区	措施名称	单位	工程量分析			实施时间
			方案设计	实际完成	变化量	
厂区绿化区	(1) 栽植乔木	株	316	65	-251	2015.4-5
	(2) 栽植灌木	株	1832	732	-1100	
	(3) 撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.21	0.21	0.00	

### 3.5.3 临时措施

20 万吨/年碳四异构化装置项目完成的水土保持临时措施包括彩钢板拦挡 1089m，临时排水沟 381m、砖砌沉砂池 1 座，临时碎石路面 1905m<sup>2</sup>。

(1) 建筑物区

彩钢板拦挡

施工期间，建筑物区外围布置了彩钢板拦挡，长度 1089m，使用彩钢板 2178m<sup>2</sup>。

(2) 道路及硬化区

1) 临时道路

施工期间对厂区内施工道路路面铺碎石防护，面积 1905m<sup>2</sup>。

2) 临时排水沟

施工期间，沿厂区施工道路开挖了临时排水沟，长 381m，后期在此基础上修建厂区雨水排水沟。

3) 临时沉沙池

方案设计在在临时排水沟末端修建临时沉沙池 1 座。

完成水土保持临时物措施情况见表 3-8。

表 3-8 水土保持临时措施统计表

防治分区	措施名称	单位	工程量分析			实施时间
			方案设计	实际完成	变化量	
建筑物区	(1) 临时拦挡	m	1089	1089	0	2014.12
道路及硬化区	(1) 碎石路面	m <sup>2</sup>	1905	1905	0	2014.12-2015.1
	(2) 临时排水沟	m	381	381	0	2014.12-2015.1
	(3) 临时沉沙池	个	1	1	0	2014.12-2015.1

### 3.5.4 水土保持措施变化情况分析

(1) 工程措施方面, 主要是厂区雨水排水工程实际采用矩形砖砌栅格盖板排水沟代替了方案设计的钢筋混凝土管, 增加了过路管涵。

(2) 植物措施方面, 完成绿化面积跟方案设计阶段基本一致, 但在实际实施中对树种草种进行了简化。

(3) 临时措施方面, 按照方案设计实施, 工程量跟方案设计阶段一致。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 方案批复投资

方案设计水土保持工程总投资 47.06 万元, 其中工程措施费 22.07 万元, 植物措施费 1.46 万元, 施工临时工程费 8.70 万元, 独立费用 11.13 万元(其中监理费 0.00 万元, 监测费 0.48 万元), 基本预备费 1.30 万元, 水土保持补偿费 2.41 万元。

### 3.6.2 水土保持投资完成情况

20 万吨/年碳四异构化装置项目实际完成水土保持总投资 44.24 万元, 其中工程措施投资 16.41 万元, 植物措施投资 0.99 万元, 临时措施 13.34 万元, 独立费用 11.09 万元, 缴纳水土保持补偿费 2.41 万元。

实际完成投资情况详见表 3-9。

表 3-9 水土保持投资统计表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	增减
第一部分 工程措施		22.07	16.41	-5.66
1	一、建筑物区	0.00	0.00	0.00
2	二、道路及硬化区	22.05	16.38	-5.67
3	三、厂区绿化区	0.02	0.03	0.01

表 3-9 水土保持投资统计表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	增减
第二部分 植物措施		1.46	0.99	-0.47
1	一、建筑物区	0.00	0.00	0.00
2	二、道路及硬化区	0.00	0.00	0.00
3	三、厂区绿化区	1.46	0.99	-0.47
第三部分 施工临时工程		8.70	13.34	4.64
1	临时工程费	8.57	13.34	4.77
(1)	一、建筑物区	4.36	9.15	4.79
(2)	二、道路及硬化区	4.21	4.19	-0.02
(3)	三、厂区绿化区	0.00	0.00	0.00
2	其他临时工程费	0.13	0.00	-0.13
第四部分 独立费用		11.12	11.09	-0.03
1	一、建设单位管理费	0.64	0.61	-0.03
2	二、勘察设计费	7.00	7.00	0.00
3	三、水土保持工程监理费	0.00	0.00	0.00
4	四、水土保持监测费	0.48	0.48	0.00
5	五、水土保持设施竣工验收费	3.00	0.00	-3.00
6	六、水土保持设施验收报告编制费	0.00	3.00	3.00
一至四部分合计		43.35	41.83	-1.52
基本预备费		1.30		-1.30
水土保持补偿费		2.41	2.41	0.00
工程总投资		47.06	44.24	-2.82

与方案设计相比，工程建设中水土保持投资减少了 2.82 万元，其中工程措施投资减少 5.66 万元，植物措施减少了 0.47 万元，临时措施费增加了 4.64 万元。

投资变化的原因主要包括以下几个方面：

(1) 工程措施方面，厂区雨水排水采用矩形砖砌栅格盖板排水沟代替了方案设计的钢筋混凝土管，材料价格降低，投资减少。

(2) 植物措施方面，实际实施中对设计的树种草种进行了简化，选用的当地树种草种代替了方案设计的园林景观树种，苗木单价降低，投资减少。

(3) 临时措施方面，主要是临时措施材料费用的价格变化，造成投资增加。

(4) 独立费用，实际增加了水土保持设施验收的费用，核减水土保持设施竣工验收费，其他各项根据实际情况计列，投资略有减少。

(5) 基本预备费实际未计列，相应投资核减。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

20 万吨/年碳四异构化装置项目在建设过程中,确立了以质量管理为核心,实行了项目建设的法人负责制、招标投标制和建设监理制的管理模式。参建单位与施工单位签订施工合同,将水土保持工程纳入其中,一同负责相应标段的水土保持工程施工和水土流失防治任务。

为了保证项目建设的顺利实施,管理单位内部制定了质量管理制度和岗位责任制,层层落实工程质量终身责任制,形成了“建设单位总负责”、“监理单位质量控制”、“设计、承包单位质量保证”和“主管部门质量监督”相结合的项目质量综合管理体系。

作为工程主体设计单位,汇智工程科技有限公司在本项目各设计阶段的工作中,严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、技术标准及相关合同进行设计,为本项目质量管理和质量监督提供技术支持。对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理,对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。在各阶段验收中,对施工质量是否满足设计要求提出评价。但是本项目作为点型项目,水土保持设施布局比较单一,主体设计涉及内容较少。

各施工中标单位均为具有相关行业资质,技术力量雄厚,在业界口碑良好的企业,能够胜任本项目的建设任务。各单位在施工中建立了项目经理、总工程师、职能部门和施工队四级组织结构,从工程、试验、质检、财务、机材、安技等方面控制工程质量。

在本项目建设期间,作为水土保持工作的监督管理部门,昌邑市水利局水土保持工作实施进度和水保设施落实情况进行了了解和指导,敦促和要求建设单位积极开展水土保持监测、监理和水土保持设施验收工作。

### 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

#### 4.2.1 工程项目划分及结果

按照水土流失防治分区,结合工程特点对完成的水土保持工程进行划分,结果详见表 4-1。单位工程按照工程类型和便于质量管理的原则,按本项目实际情况确定。分部工程按照功能相对独立,工程类型的原则划分。单元工程是工程质量评定、工程计

量审核的基础，主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分。

**表 4-1 完成水土保持工程等级划分表**

标段	单位工程划分			分部工程划分			单元工程划分	
	名称	划分依据	数量	名称	划分依据	数量	划分依据	数量
土建标	土地整治工程	划分为一个单位工程	1	场地整治	划分为场地整治一个分部工程	1	以设计的图斑作为一个单元工程，每 0.1-1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上单元工程	18
	防洪排导工程	划分为一个单位工程	1	排洪导流设施	划分为排洪导流设施一个分部工程	1	管沟每 50-100m 划分为一个单元工程，不足 50m 的单独作为一个单元工程	34
	植被建设工程	划分为一个单位工程	1	点片状植被	划分为点片状植被一个分部工程	1	以设计的图斑作为一个单元工程，每 0.1-1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上单元工程	18
	临时防护工程	划分为一个单位工程	1	拦挡	划分为彩钢板拦挡一个分部工程	1	每 50-100m 划分为一个单元工程，不足 50m 的单独作为一个单元工程	5
				排水	划分为排水沟一个分部工程	1	按长度划分，每 50-100m 划分为一个单元工程，不足 50m 的单独作为一个单元工程	10
				碎石路面	划分为排水沟一个分部工程	1	按长度划分，每 50-100m 划分为一个单元工程，不足 50m 的单独作为一个单元工程	10

#### 4.2.2 各防治区工程质量评定

##### (1) 质量评定标准

水土保持工程的质量等级为“合格”。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，建设单位核定。单元工程质量应由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定；分部工程质量评定应在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定应在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定，工程项目的质量等级应由该项目质量监督机构

在单位工程质量评定的基础上进行核定。

## (2) 工程质量评价结果

本项目实施的治理措施主要有防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等 4 个单位工程，6 个分部工程，95 个单元工程。按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的质量检验体系和检验方法进行评定，单元工程全部合格。

**表 4-2 水土保持工程质量评定统计表**

标段	单位工程	分部工程	单元工程检验			结 论
			数量	合格数量	合格率	质量评定
土建标	土地整治工程	场地整治	18	18	100%	合格
	防洪排导工程	排洪导流设施	34	34	100%	合格
	植被建设工程	点片状植被	18	18	100%	合格
	临时防护工程	拦挡	5	5	100%	合格
		排水	10	10	100%	合格
		碎石路面	10	10	100%	合格

## 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目没有启用专门的弃渣场。

## 4.4 总体质量评价

根据以上评定结论，按照水土保持工程质量评定标准，确定本项目水土保持设施工程质量达到合格。



5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程实际于 2014 年 12 月开工，2015 年 5 月竣工，并投入试运行。

在主体工程建设过程中，根据不同的功能分区，有针对性的布置了临时防护措施，施工结束后及时建设完成了相关的工程措施和植物措施。其中在施工过程中，对扰动占地区域和临时堆土进行了临时拦挡和苫盖；厂区空地扰动区域施工结束后进行了土地整治，栽植乔灌木、撒播种草进行绿化。完成的各项水土保持措施对施工造成的水土流失进行了有效地治理，并开始逐步发挥的水土保持防护效益。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地整治率

项目施工共扰动土地面积 2.41hm<sup>2</sup>，主体工程完工后，本项目共完成土地治理面积 2.40hm<sup>2</sup>，其中水土保持工程措施面积 0.06hm<sup>2</sup>，恢复植被 0.29hm<sup>2</sup>，各防治分区内建（构）筑物及场地道路硬化占地面积 2.05hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率达到 99.46%。

详见表 5-1。

5-1 扰动土地整治率计算表

防治分区	扰动土地 面积（hm <sup>2</sup> ）	扰动土地治理面积（hm <sup>2</sup> ）				扰动土地 整治率 （%）
		工程措施	植物措施	建筑物及场地 道路硬化	小计	
建筑物区	1.72	0.00	0.00	1.71	1.71	99.42%
道路及硬化区	0.40	0.06	0.00	0.34	0.40	99.75%
厂区绿化区	0.29	0.00	0.29	0.00	0.29	99.31%
合 计	2.41	0.06	0.29	2.05	2.40	99.46%

（2）水土流失总治理度

至试运行期本项目实际水土流失面积为 0.36hm<sup>2</sup>，通过实施护坡、栽植乔木、撒播种草等水土保持措施，水土流失治理面积达到 0.35hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达到 96.43%。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	占地 面积	建筑物及 场地道路	水土流失 面积（hm <sup>2</sup> ）	水土流失治理面积（hm <sup>2</sup> ）			水土流失 总治理度
				工程措施	植物措施	小计	

	(hm <sup>2</sup> )	硬化(hm <sup>2</sup> )					(%)
建筑物区	1.72	1.71	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00%
道路及硬化区	0.40	0.34	0.06	0.06	0.00	0.06	98.44%
厂区绿化区	0.29	0.00	0.29	0.00	0.29	0.29	99.31%
合 计	2.41	2.05	0.36	0.06	0.29	0.35	96.43%

(3) 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>•a。参照水土保持监测数据,防治措施实施后平均土壤侵蚀模数为 195t/km<sup>2</sup>•a,项目区土壤流失控制比达到 1.0。

(4) 拦渣率

经调查,本工程施工期临时堆土分别在各监测分区集中堆放,项目挖方总量为 0.61 万 m<sup>3</sup>,填方总量为 0.61 万 m<sup>3</sup>,综合测算拦渣率达到 96.00%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 植被恢复情况

项目建设区面积 2.41hm<sup>2</sup>,可绿化面积为 0.29hm<sup>2</sup>,完成的林草植被面积 0.288hm<sup>2</sup>,计算总体林草植被恢复率与林草覆盖率分别达 99.31%和 11.95%。

详见表 5-3。

表 5-3 植被恢复情况指标计算表

防治分区	占地面积(hm <sup>2</sup> )	可绿化面积(hm <sup>2</sup> )	植物恢复面积(hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
一、建筑物区	1.72	0.00	0.00		
二、道路及硬化区	0.40	0.00	0.00		
三、厂区绿化区	0.29	0.29	0.288	99.31%	99.31%
合 计	2.41	0.29	0.288	99.31%	11.95%

(2) 土地复耕情况

本项目占地全部为永久占地,项目建成后全部作为建设用地使用,不涉及临时用地的复耕。

5.3 公众满意度调查

在 20 万吨/年碳四异构化装置项目周边村镇发放了 30 张水土保持公众调查表进行民意调查。调查对象有老年人、中年人和青年人。被调查者中,83.3%的人认为项目对

当地经济有一定的促进作用， 83.3%的人认为项目对弃土弃渣管理得好。

本项目为化工项目，项目所在地土壤存在盐渍化情况，因此林草植被建设、对环境的影响和土地恢复情况评价一般。

调查结果详见表 5-1。

表 5-1 项目水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	10		19		1		25		5	
职业	干部		工人		农民		经商		其它	
人数(人)	2		18		7		1		2	
调查项目	好			一般		差			说不清	
评价	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)		
项目对当地经济影响	25	83.3%	4	13.3%	0	0.0%	1	3.3%		
项目对当地环境影响	0	0.0%	20	66.7%	5	16.7%	5	16.7%		
项目对弃土弃渣管理	25	83.3%	3	10.0%	1	3.3%	1	3.3%		
项目林草植被建设	0	0.0%	20	66.7%	8	26.7%	2	6.7%		
土地恢复情况	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	30	100.0%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

20 万吨/年碳四异构化装置项目由山东成泰新材料有限公司(原名为山东成泰化工有限公司)投资建设,并负责建成后的运行管理。在工程建设期间,严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点,通过资质审查,进行招标,选择施工、监理单位,并实行合同管理。在整个项目实施过程中,始终坚持水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。保证水土保持措施进度安排既符合水土保持施工要求,又与主体工程施工进度相协调。并将水土流失防治纳入主体工程建设计划及年度计划,落实水土保持措施,充分发挥水土保持设施的作用,使工程建设过程中的水土流失得到及时和有效的控制,保证“三同时”的落实。

工程的主体设计、施工、监理,水土保持方案编制及水土保持监测相关单位见表 6-1。

表 6-1 工程责任单位统计表

项目责任	单位名称	备注
投资建设单位	山东成泰新材料有限公司	建设单位
运行管理	山东成泰新材料有限公司	运行管理
主体工程设计单位	汇智工程科技有限公司	可研、初设、施工图
主体工程施工单位	潍坊市瑞昌建筑工程有限公司、山东兴润建设有限公司、中石化工程建设有限公司、山东益通安装有限公司	
监理单位	山东梅隆工程项目管理有限公司	主体工程监理
	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	水土保持工程监理
水土保持方案编制单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	
水土保持监测单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	
水土保持设施验收报告编制单位	山东格瑞沃德环境工程有限公司	

工程建设过程中,建设单位对各参建单位进行统一的组织协调,对主体工程和水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理,建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系,保证了建设期水土保持措施的实施。

建设单位在主体工程完工后针对当时工程的建设布局 and 水土流失遗留问题，按照水土保持方案要求和监测意见，进一步落实了相关水土保持工程措施和植物措施，委托了水土保持监测、完成了水土保持设施查验，落实水土保持设施验收。

## 6.2 规章制度

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，建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

## 6.3 建设管理

### 6.3.1 水土保持工程招标投标情况

本项目建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入主体工程之中，进行招投标，签订施工合同，一并实施。合同招标过程中，依据《中华人民共和国合同法》遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，严格按照招标程序进行招标。根据工程性质，经过评标，最后定标，与中标单位签订合同。

### 6.3.2 合同及执行情况

在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，进行规范的工程合同管理。一是坚持监督施工单位严格履行合同，不定期地对承包人进行合同履行情况检查，对人、机、料配备不齐的提出限期整改要求，维护了合同的严肃性；二是坚持合同管理程序化，对工程变更、质量验收、计量支付都规定固定的格式，做好合同管理规范程序化；三是严格控制工程变更，要求申报真实、资料齐全、数据准确、会议决定，发挥了资金安全正确运作、推动工程顺利进行的作用。

## 6.4 水土保持监测

2019 年 10 月，建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司承担本项

目的水土保持监测工作。为了方便开展项目区的监测工作，监测单位成立了 20 万吨/年碳四异构化装置项目水保监测项目部，确定了项目负责人和技术人员。随后根据项目的现状情况，监测人员制定了监测计划，到现场进行定点定位和调查监测，收集了监测数据。并于 2019 年 12 月汇总监测资料和数据，编制完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持监测总结报告》。

## 6.5 水土保持监理

本项目主体工程施工监理单位为山东梅隆工程项目管理有限公司，施工期间水土保持工程监理与主体工程监理一并开展。后为完善水土保持工作，委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司编制了水土保持监理总结报告。

监理的主要任务是施工过程中严格对工程质量、工程进度和工程投资进行控制，并加强合同管理、工程信息管理和组织协调，督促承包商完善质量保证体系，落实水土保持“三同时”要求。

为更好的做好项目的水土保持监理工作，监理单位结合主体工程监理，监理工程师认真编写《项目土建专业监理实施细则》、认真审核施工单位报审的《施工组织设计》、《作业指导书》，对进场的所有工程用材料严格把关，认真按照材料质量控制程序、标准，对材料相关资料，如供货商资质、产品合格证书、产品检测报告及原材料复检报告等，进行严格的审核。并强化现场取样送检、现场巡视监理。对发现的不合格材料，立即责令限期退场，严把材料质量关，为全面提高该工程质量奠定了坚实的基础。

在监理工作中，监理人员认真履行监理责任，在施工单位自检的基础上，采取巡视、旁站、随机抽检等方式进行监督检查，保证了工程质量。通过对工程施工过程中的投资、质量、进度的严格控制，推动了工程施工的顺利开展，达到了工程投资、质量、进度控制目标的合格标准，有力地促进了该项工程的顺利完工。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设期间，建设单位自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。各级领导的监督检查和帮助指导，督促进行水土保持设施验收，进一步增强了建设单位及各参建单位的水土保持意识，落实了防治责任范围内的水土保持工作责任，促进了水土保持方案的全面实施，对搞好工程的水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据昌邑市水利局对《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持方案》批复（昌水许字[2014]34 号），本项目需缴纳水土保持补偿费 2.41 万元。

2015 年 1 月 5 日，建设单位缴纳水土保持补偿费 2.41 万元，收据见附件。

## 6.8 水土保持设施管理维护

为保证完成的水土保持设施能够正常的发挥防护效益，建设单位明确了水土保持设施管护机构，由山东成泰新材料有限公司负责本项目水土保持设施的后期管理维护，并配备专职人员，制定了有关的管理规定和处罚办法，做到水土保持设施管理责任到人，管护到位。相关人员对各项水土保持设施进行定期巡查，并做好巡查记录。发现情况及时上报处理。并结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

## 7 结 论

### 7.1 结论

在 20 万吨/年碳四异构化装置项目的建设过程中,建设单位编写了水土保持方案,并参照批复的水土保持方案的要求实施完成了各项水土保持工程措施和植物措施,管护组织机构得到了落实,各项措施运行状态良好,水保设施初显成效。

本项目水土保持工程完成后,建设单位会同施工单位、监理单位组成评定小组,本着认真、公正、负责的原则,对建设的水土保持工程进行竣工验收,查阅了工程施工记录、监理记录、交工验收报告等文字资料,并通过现场抽查检测,对各项水土保持工程的外观、质量缺陷进行了检查。

经评定认为,已竣工的各项单位工程均符合工程质量验收规程、规范的标准,检验项目全部合格,竣工资料齐全、准确可信,工程达到了预定质量目标。本项目已完成水土保持方案设计确定的防治任务,达到水土流失防治目标,水土保持设施已具备验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

本项目无遗留问题,为了让已实施的各项水土保持措施能更好的发挥效益,建议管护单位在后续工作中注意以下事项:

(1)做好厂区内排水沟等水保工程的管理维护,保证水土保持设施长期发挥良好的防护效益。

(2)加强栽植植被的养护管理,及时补植补种,保证发挥长期的水土保持防护效益和绿化美化效果。

(3)完善水土保持档案管理制度,明确管护责任,保证各项水土保持设施的良好运行。



## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目核准文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 分部工程和单位工程验收鉴定资料
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片
- (6) 补偿费收据
- (7) 其他材料

### 8.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图

## 20 万吨/年碳四异构化装置项目

### 项目建设及水土保持大事记

1、2010 年 12 月，由汇智工程科技有限公司完成了《20 万吨/年碳四异构化装置项目申请报告》。

2、2013 年 12 月 10 日，取得昌邑市发展和改革委员会登记备案证明。

3、2014 年 12 月，建设单位山东成泰新材料有限公司委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司编制《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持方案报告书》（报批稿）；12 月 24 日，昌邑市水利局以“昌水许字[2014]34 号”文对该方案进行了批复。

4、2014 年 12 月，项目主体工程开工建设，由潍坊市瑞昌建筑工程有限公司、山东兴润建设有限公司、中石化工程建设有限公司和山东益通安装有限公司负责施工，其中土建施工单位为潍坊市瑞昌建筑工程有限公司。

5、2014 年 12 月，建设单位山东成泰新材料有限公司确定山东梅隆工程项目管理有限公司为施工监理单位，施工期间水土保持工程监理与主体工程监理一并开展。

5、2015 年 5 月，主体工程竣工，施工中布置了彩钢板拦挡，临时排水沟、沉沙池等临时防护措施，工程后期实施了雨水排水沟、土地整治、厂区绿化等水土保持措施。

6、2019 年 10 月，建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司承担本项目的水土保持监测总结报告和水土保持监理总结报告的编制工作。委托山东格瑞沃德环境工程有限公司开展水土保持设施验收报告编制工作。

7、2019 年 12 月，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司完成并提交了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持监测总结报告》和《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持监理总结报告》。

8、2019 年 12 月，山东格瑞沃德环境工程有限公司完成并提交了《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持设施验收报告》。

# 昌邑市投资项目 登记备案证明

登记备案号：130786088

企业全称 山东成泰化工有限公司 项目法人 文 斌

项目名称 20 万吨/年碳四异构化装置项目 建设地点 下营镇

投资内容 新建机柜间、变电室、配电室等，总建筑面积 1512 平方米，购置塔器、反应器、加热炉、换热器、空气冷却器、缓冲罐、机泵等设备 178 台（套）。建成后，可年产 MTBE12 万吨，醚后液化气 10 万吨，副产品 1.6 万吨。

总投资额 57848 万元 项目执行年限 2013 年 12 月至 2015 年 5 月

（本证明有效期一年）

待办理土地、规划、环评等批复手续后，方可开工建设。

登记备案机关（盖章）

二〇一三年十二月十日



# 昌邑市水利局文件

昌水许字[2014]34号

## 关于对 20 万吨/年碳四异构化装置项目 水土保持方案的批复

山东成泰化工有限公司:

经研究,现对你单位编制的《20 万吨/年碳四异构化装置项目水土保持方案报告书》已收悉,经研究,批复如下:

一、20 万吨/年碳四异构化装置项目位于昌邑市滨海(下营)经济开发区金晶大道东侧,李廉路以南。该项目占地面积 2.41 公顷,总建筑面积约为 1512m<sup>2</sup>,项目总投资 57848 万元,其中土建投资 2794 万元。项目于 2014 年 3 月开始施工,计划 2014 年 10 月建设完成,总工期 8 个月。建设单位依法编报水土保持方案,对于搞好项目区水土流失防治工作,维持生态环境的良好状况具有重要意义。



二、方案编制依据充分，内容较全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范 and 标准的规定，可以作为该项目水土保持工作的依据。

三、同意方案确定的水土流失防治责任范围 2.63 公顷，其中项目建设区面积 2.41 公顷，直接影响区面积 0.22 公顷。同意对项目水土流失预测、时段划分及危害预测结果分析。

四、同意水土流失防治目标、防治分区及分区防治措施。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；施工过程中的弃土要及时清运至指定地点堆放并进行防护，禁止随意倾倒；施工结束后要对施工迹地进行清理平整和植被恢复。要切实加强施工组织管理和防护，严格控制施工和运行期间可能造成的水土流失，要抓紧组织实施落实水土保持措施。

五、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。水土保持估算总投资为 47.06 万元，其中水土保持设施补偿费 2.41 万元。

六、建设单位要严格按照批复的方案落实资金、监测、监理、管理等保障措施，全面加强管理，切实落实水土保持措施。应定期向市水利局通报水土保持方案的实施情况，并接受市水利局的监督检查。

七、项目建设竣工后，建设单位要按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，积极配合市水利局组织

的水土保持设施的验收，验收合格后，该项目方可投入使用。

2014年12月24日



---

昌邑市水利局办公室

2014年12月24日印发

---

编号: CYCTSB-01

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设工程名称: 20 万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 场地整治

2019 年 12 月 02 日



生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称：20万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程：土地整治工程

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

质量监督单位：/

运行管理单位：/

验收日期：2019年12月02日

验收地点：山东省昌邑市

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

### 前 言

2019年12月02日，建设单位山东成泰新材料有限公司主持组织20万吨/年碳四异构化装置项目（土地整治工程）验收工作。参加单位有项目建设单位山东成泰新材料有限公司，工程施工单位潍坊市瑞昌建筑工程有限公司，水土保持监理单位北京林丰源生态环境规划设计院有限公司。验收地点为山东省昌邑市20万吨/年碳四异构化装置项目驻地。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

土地整治工程位于厂区绿化区，工程任务为绿化场地的整治。施工中采用机械和人工配合清除石块并平整，机械以推土机为主，人工对配合机械做零星场地或边角地区的平整。

#### （二）工程主要建设内容

厂区绿化区空地完成土地整治0.29hm<sup>2</sup>。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

水土保持监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

运行管理单位：山东成泰新材料有限公司

#### （四）工程建设过程

工程于2014年12月开工，2015年5月竣工，该单位工程于主体工程完工后实施。

2015年4月-5月，完成土地整治0.29hm<sup>2</sup>。

工程质量符合设计要求，无大块杂物。

### 二、合同执行情况

合同量全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程质量评定

分部工程（场地整治）质量评定结果合格。

（二）监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

（三）外观评价。

分部工程外观评价整体合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

（一）分部工程验收签证目录

（1）场地整治验收签证

（二）保留意见

无



编号: CYCTSB-02

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设工程名称: 20 万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程名称: 防洪排导工程

所含分部工程: 排洪导流设施

2019 年 12 月 02 日

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：20万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程：防洪排导工程

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

质量监督单位：/

运行管理单位：/

验收日期：2019年2月02日

验收地点：山东省昌邑市

## 单位工程（防洪排导工程）验收鉴定书

### 前 言

2019 年 12 月 02 日，建设单位山东成泰新材料有限公司主持组织 20 万吨/年碳四异构化装置项目（防洪排导工程）验收工作。参加单位有项目建设单位山东成泰新材料有限公司，工程施工单位潍坊市瑞昌建筑工程有限公司，水土保持监理单位北京林丰源生态环境规划设计院有限公司。验收地点为山东省昌邑市 20 万吨/年碳四异构化装置项目驻地。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

防洪排导工程位于厂区内道路硬化区，主要建设任务有修建砖砌栅格盖板排水沟、过路管涵，配套雨水汇集口、检查井等雨水排水设施。

#### （二）工程主要建设内容

厂区完成矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m，配套雨水集水口、检查井和过路管涵若干。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

水土保持监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

运行管理单位：山东成泰新材料有限公司

#### （四）工程建设过程

工程总体于 2014 年 12 月开工，2015 年 5 月底竣工，该单位工程于主体工程建设后期实施。

2015 年 3 月-4 月，厂区完成矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m，配套雨水集水口、检查井和过路管涵若干。工程质量符合设计要求。

### 二、合同执行情况

合同量全部完成。

### 三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

分部工程（排洪导流设施）质量评定结果合格。

(二) 监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

(三) 外观评价。

分部工程外观评价整体合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

(1) 排洪导流设施验收签证

(二) 保留意见

无





编号: CYCTSB-03

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设工程名称: 20 万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 点片状植被

2019 年 12 月 02 日

生产建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

项目名称：20万吨/年碳四异构化装置项目

单位工程：植被建设工程

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

质量监督单位：/

运行管理单位：/

验收日期：2019年12月02日

验收地点：山东省昌邑市

## 单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

### 前 言

2019年12月02日，建设单位山东成泰新材料有限公司主持组织20万吨/年碳四异构化装置项目（植被建设工程）验收工作。参加单位有项目建设单位山东成泰新材料有限公司，工程施工单位潍坊市瑞昌建筑工程有限公司，水土保持监理单位北京林丰源生态环境规划设计院有限公司。验收地点为山东省昌邑市20万吨/年碳四异构化装置项目驻地。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

植被建设工程位于厂区内绿化空地，工程任务为厂区点片状植被绿化。

#### （二）工程主要建设内容

厂区绿化区空地栽植乔木65株、灌木732株、撒播种草0.21hm<sup>2</sup>。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：山东成泰新材料有限公司

设计单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

施工单位：潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

水土保持监理单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

水土保持监测单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

运行管理单位：山东成泰新材料有限公司

#### （四）工程建设过程

工程于2014年12月开工，2015年5月竣工，该单位工程于主体工程完工后实施。2015年5月，厂区内绿化空地栽植乔木65株、灌木732株、撒播种草0.21hm<sup>2</sup>。

绿化苗木质量、草种质量及整地质量符合设计要求，完成绿化任务。

### 二、合同执行情况

合同量全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程质量评定

分部工程（点片状植被）质量评定结果合格。

(二) 监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

(三) 外观评价。

分部工程外观评价整体合格

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

(1) 点片状植被验收签证

(二) 保留意见

无



编号: CYCTSB-01-001

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

建设项目名称: 20万吨/年碳四异构化装置项目

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: 潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

2019年12月02日

开工完工日期:

主体工程于2014年12月开工,2015年5月竣工。

主要工程量:

土地翻耕整平0.29hm<sup>2</sup>。

工作内容及施工过程:

主体工程于2014年12月开工,2015年5月竣工,该分部工程于主体工程施工后期实施。

2015年4月-5月,对厂区内绿化空地进行了翻耕平整,面积0.29hm<sup>2</sup>。

工程质量符合设计要求,无大块杂物。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

土地整治表面平整,无大块杂物,监理单位对单元工程抽检结果全部合格。

质量评定:

3个单元工程,质量等级均为合格,主要单元工程合格率为100%,分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求,达到验收标准。

保留意见:

无



分部工程验收组成员签字表

[illegible]

编号: CYCTSB-02-001

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

建设项目名称: 20 万吨/年碳四异构化装置项目

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: 潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

2019 年 12 月 02 日

开工完工日期:

主体工程总体于 2014 年 12 月开工, 2015 年 5 月底竣工。

主要工程量:

厂区内沿厂内道路一侧, 装置区外围修建矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m, 配套雨水集水口、检查井和过路管涵若干。

工作内容及施工过程:

主体工程总体于 2014 年 12 月开工, 2015 年 5 月底竣工, 该分部工程于主体工程建设后期实施。

2015 年 3 月--5 月, 沿厂内道路一侧, 装置区外围修建矩形砖砌栅格盖板排水沟 631m, 配套雨水集水口、检查井和过路管涵若干。

工程质量符合设计要求, 无裂缝。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

雨水排水管无裂缝, 排水管道通畅, 无杂物。监理单位对单元工程抽检结果全部为合格。

质量评定:

13 个单元工程, 质量等级均为合格, 主要单元工程合格率为 100%, 分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求, 达到验收标准。

保留意见:

无



编号: CYCTSB-03-001

生产建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

建设项目名称: 20万吨/年碳四异构化装置项目

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: 潍坊市瑞昌建筑工程有限公司

2019年12月02日

开工完工日期:

主体工程于 2014 年 12 月开工, 2015 年 5 月竣工。该工程于 2015 年 5 月实施。

主要工程量:

厂区内绿化空地完成绿化面积  $0.29\text{hm}^2$ , 其中栽植乔木 65 株、灌木 732 株、撒播种草  $0.21\text{hm}^2$ 。

工作内容及施工过程:

工程于 2014 年 12 月开工, 2015 年 5 月实施, 该分部工程于主体工程完工后实施。

2015 年 5 月, 厂区内绿化空地栽植乔木 65 株、灌木 732 株、撒播种草  $0.21\text{hm}^2$ 。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

草种质量及整地质量符合设计要求, 完成绿化任务。监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

3 个单元工程, 质量等级均为合格, 主要单元工程合格率为 100%, 分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求, 达到验收标准。

保留意见:

无





## 现场照片



## 雨水排水沟







栽植乔灌木



撒播种草

# 山东省非税收入通用票据



No. 101031950548

年 月 日

校验码:

编码

项目名称

单位

数量

标准价(元)

金额(元)

1069

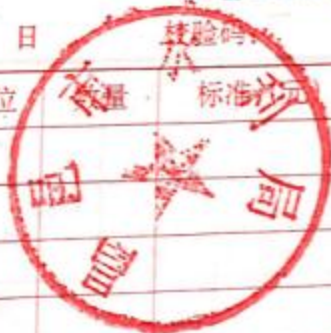
85110

水工工程施工费

100

100

20100.00



金额合计(大写):

(小写): 20100.00

执收单位(公章):

复核人:

经办人: 2

第四联 收据

# 昌邑市行政审批服务局

昌审服投资函字〔2019〕3号

## 关于同意变更山东成泰化工有限公司 20 万吨/年碳四异构化装置项目企业全称的函

山东成泰化工有限公司：

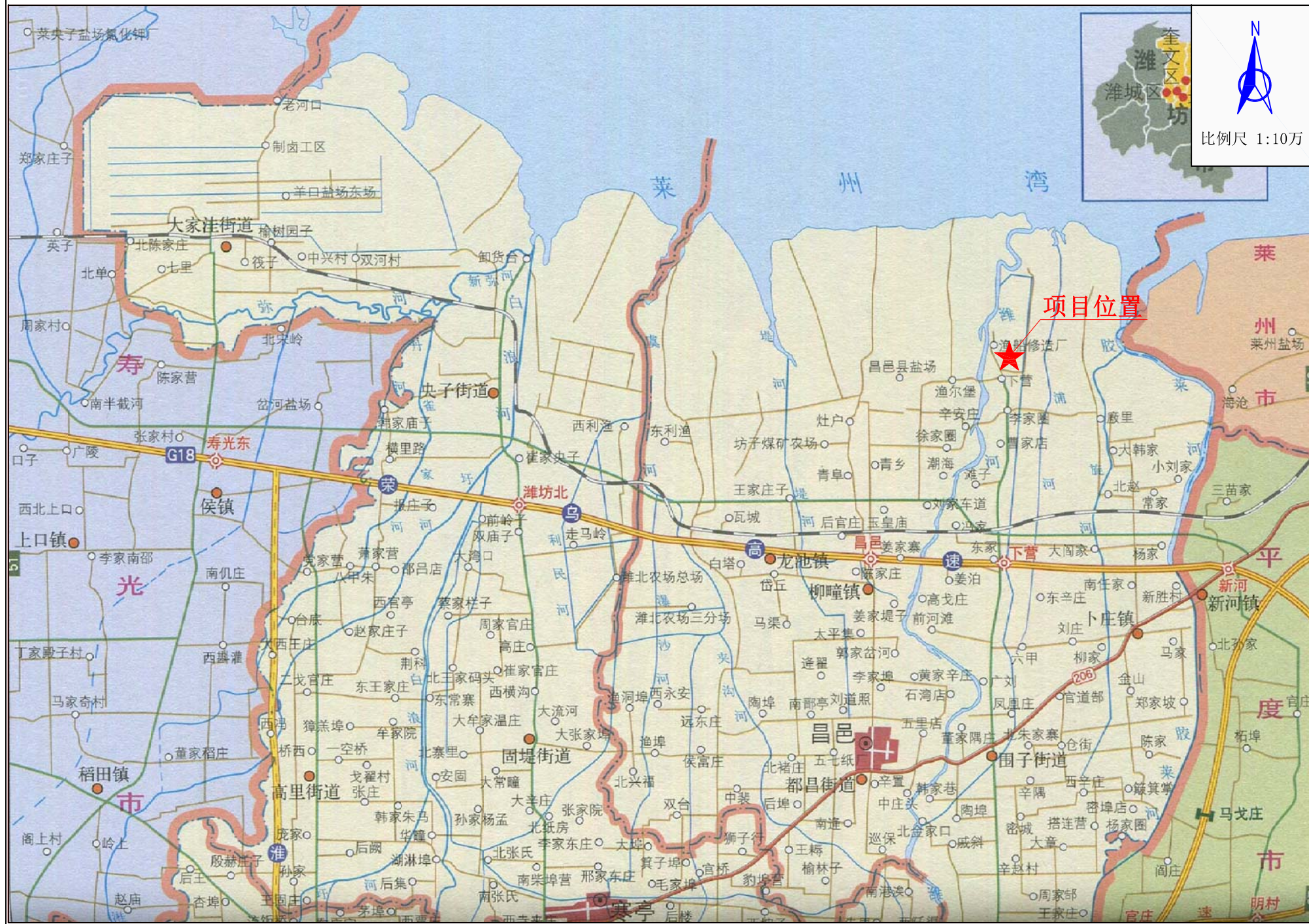
报来《关于变更山东成泰化工有限公司 20 万吨/年碳四异构化装置项目企业全称的请示》收悉。同意山东成泰化工有限公司 20 万吨/年碳四异构化装置项目企业全称变更为山东成泰新材料有限公司。其他内容不变。

本文件与原项目登记备案证明（登记备案号：130786088）共同使用有效。





# 附图1 项目地理位置图





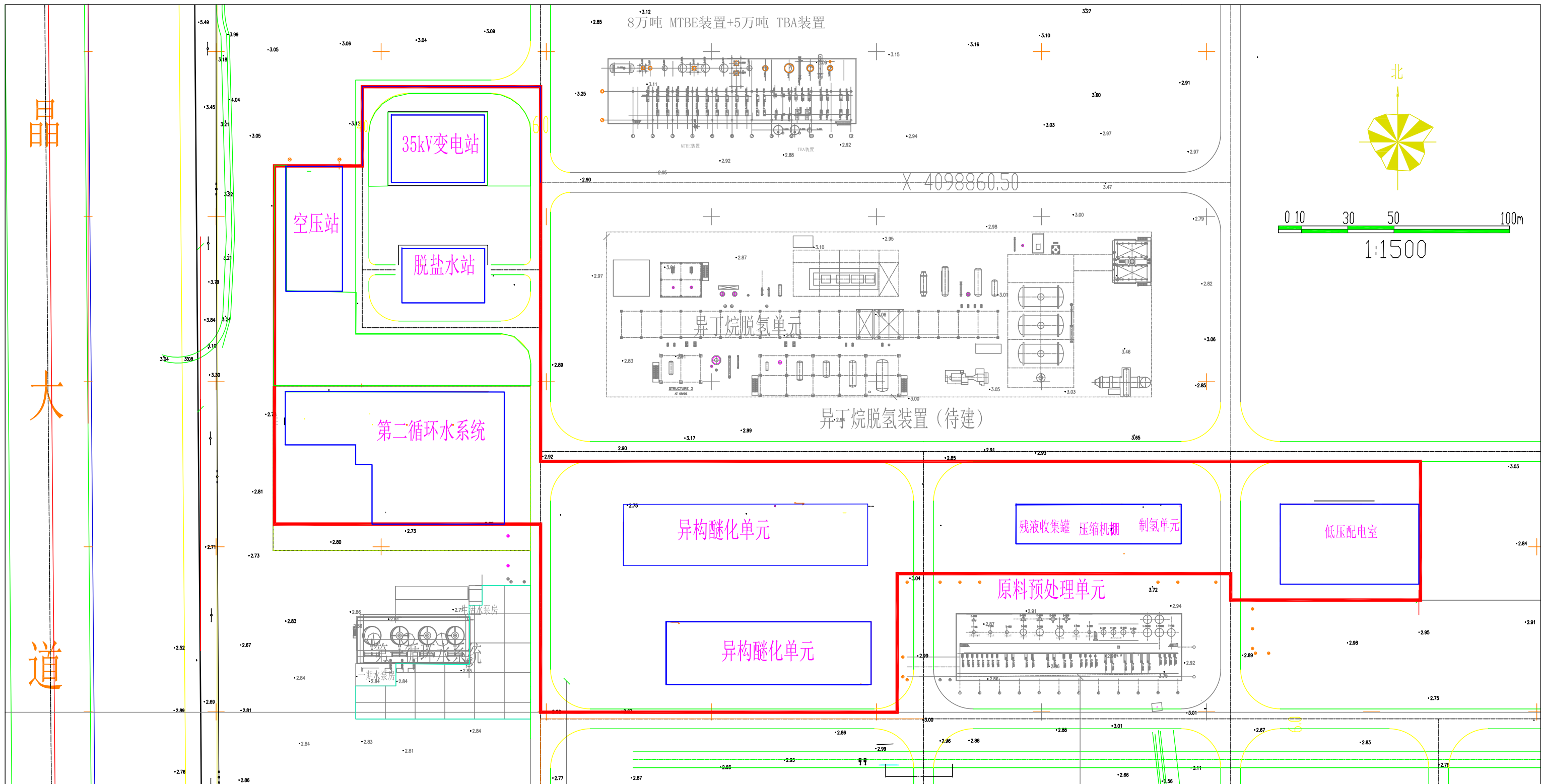
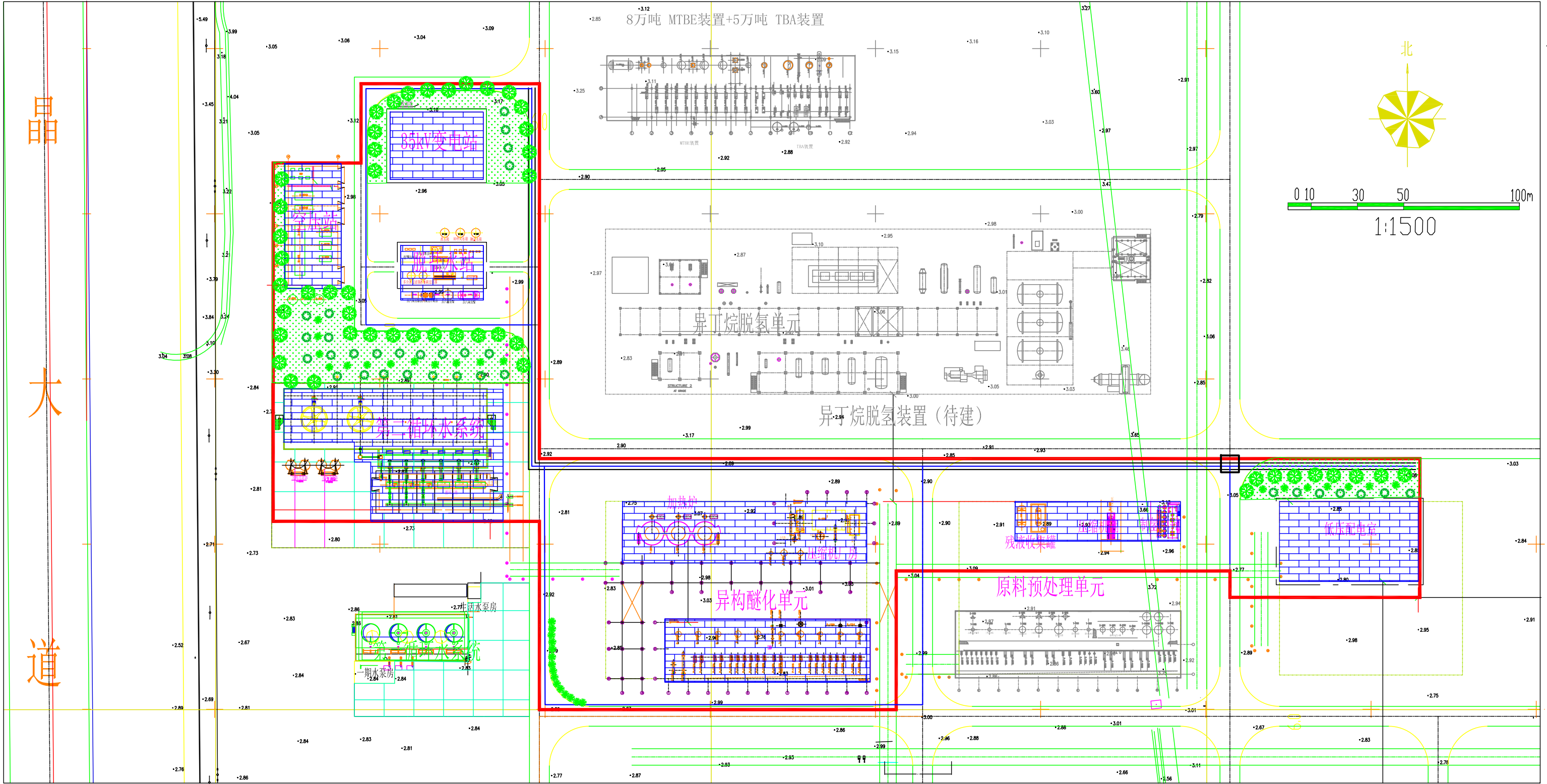


图 例



用地边界

附图 2 项目总平面图



图例

雨水排水管

临时排水沟

植物绿化

沉沙池

临时道路

水土保持措施统计表				
防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量
建筑物区	临时措施	(1) 临时拦挡	m	1089
		(1) 矩形砖砌栅格盖板排水沟	m	631
	工程措施	(2) 过路涵	m	70
		(3) 雨水汇水口	个	10
		(4) 检查井	个	4
道路及硬化区	临时措施	(1) 碎石路面	m <sup>2</sup>	1905
		(2) 临时排水沟	m	381
		(3) 临时沉沙池	个	1
	植物措施	(1) 栽植乔木	株	65
		(2) 栽植灌木	株	732
厂区绿化区	植物措施	(3) 撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.21

附图3 水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图



卫星影像



原地貌（2014 年 1 月）





施工期（2014.10）





建成后（2019.12）