

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时 用地土地复垦方案

项目单位：彰武中新能源风力发电有限公司

编制单位：阜新鑫业行测绘有限公司

编制时间：2020 年 4 月 1 日


中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦

方案报告书的审查意见

受阜新市自然资源局委托，阜新市自然资源事务服务中心于2020年4月21日组织专家对《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》报告书进行了咨询论证。专家组对该实施方案进行了审阅，并听取了编制单位的简要汇报，经质询、讨论，形成咨询审查意见如下：




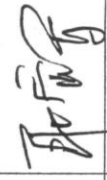

本报告基本达到《土地复垦条例》及《土地复垦条例实施办法》的相关要求，原则通过。根据专家意见进行修改、复核后上报。

附件：《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》报告书修改意见

专家组组长：
2020年4月21日

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦

方案报告书论证专家组成员签字

评 审 专 家 名 单				
姓 名	工作单位（原单位）	职 称	签 名	
袁翠岚	阜新蒙古族自治县水利事务服务中心	教授级 高 工		
谢春友	阜新市产业技术创新推广中心	教授级 高 工		
杨 极	辽宁百昂工程项目管理有限公司	教授级 高 工		
耿宝军	阜新市生态环境建设投资（集团）有限公司	教授级 高 工		
高建华	阜新市住建服务中心	教授级 高 工		

2020 年 4 月 21 日

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦 方案报告书修改意见

1. 补充土地破坏程度判定分析;
2. 论述施工期间大型机械设备运输是否对周边基本农田造成破坏; 完善风电吊装场主体工程项目简介, 补充相关建设内容及主要施工工艺;
3. 完善现状土地利用情况、评价单元划分和土源平衡分析;
4. 完善土地特性参数选取、评价标准; 补充土地复垦可行性分析;
5. 补充土地复垦目标;
6. 完善土地复垦工程设计及工程量计算; 调整土壤培肥工程方案;
7. 明确不同地类复垦标准和复垦后耕地质量等级;
8. 修正人工工资、培肥单价, 各类表格补充定额号;
9. 修正、补充主要材料价格、工程施工费单价分析表;
10. 文字、图表及附件进一步规范化。

专家组组长:



2020 年 4 月 21 日

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案

报告书修改说明

阜新市自然资源局与2020年4月21日通过了《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》的评审，现根据专家提出的意见，进行修改，修改说明如下：

1. 补充土地破坏程度判定分析：

修改说明：根据意见要求，对项目土地破坏程度进行了判定和分析的说明。P14

2. 论述施工期间大型机械设备运输是否对周边的基本农田造成破坏；完善风电吊装场主体工程项目简介，补充相关建设内容及主要施工工艺；

修改说明：根据意见要求，增加了关于周边基本农田的论述，并根据建设方提供的施工工艺完善了复垦报告的内容，详见P7

3. 完善现状土地利用情况，评价单元和土源平衡分析；

修改说明：根据意见说明，对项目区土地利用现状情况进行了详细核查和描述，对评价单元进行了重新完善，土资源平衡分析进行了认真的校核和论证。P29

4. 完善土地特性参数选取、评价标准；补充土地复垦可行性分析；

修改说明：根据意见要求，对土地特征参数选取和评价标准进行了完善修改，补充了土地复垦可行性分析的相关内容 P27

5. 补充土地复垦目标

修改说明：根据意见要求，补充了土地复垦目标相关内容 P30

6. 完善土地复垦工程设计及工程量计算，调整土壤培肥工程方案；

修改说明：根据意见要求，详细的修改了工程设计和工程量的相关内容，根据意见对土壤培肥的设计通篇进行了调整和修改完善。

7. 明确不同地类复垦标准和复垦后耕地质量等别。

修改说明：根据意见要求，对各地类复垦要求和标准进行了详细的明确说明，通过国家农用地分等定级成果以及本方案复垦措施明确复垦后耕地等别。P30-31

8. 修正人工工资、培肥单价，各类表格补充定额编号，

修改说明：根据意见要求，修正了人工单价，培肥单价补充了定额编号，P47-51

9. 修正、补充主要材料价格，工程施工费单价分析表，

修改说明：补充了主要材料价格内容，完善了工程施工费单价分析表。P47-53

10. 文字、图表及附件进一步规范。

修改说明：根据意见要求，通篇对专家提出的文字图表以及附件内容进行了规范化的调整和修正。

阜新鑫业行测绘有限公司

2020 年 4 月 27 日

彰武县自然资源局对《中新能源彰武王彦风电场新建

工程临时用地土地复垦方案》的初审意见

彰武县自然资源局现收到阜新鑫业行测绘有限公司编制的《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》(以下简称“方案”)。按照《土地复垦条例》及《土地复垦条例实施办法》进行了审查意见如下:

(一) 方案中涉及复垦面积 3.5033 公顷, 其中复垦耕地 2.1036 公顷(全部为旱地), 林地 1.3394 公顷(其中有林地 0.4048 公顷, 其他林地 0.9346 公顷), 草地 0.0452 公顷, 交通运输用地 0.0057 公顷, 水域及水利设施用地 0.0094 公顷等。复垦项目所在地为彰武县四合城镇刘家村、三官村, 权属为集体土地。项目区内土地权属界线清楚, 面积准确, 无使用权属纠纷。

(二) 方案中未占用彰武县已经划定的永久基本农田。复垦后地类以复垦原地类为主, 复垦地类土地利用方向符合彰武县土地利用总体规划 and 土地整治规划。

(三) 方案动态投资 55.37 万元, 能够满足拟损毁土地复垦的需要。

(四) 方案已征询土地所有权人意见。

(五) 方案无上一阶段土地复垦方案。

(六) 方案中的土地利用现状图内容无误。

经过审查, 我局认为该方案编制符合《土地复垦条例》及《土地复垦条例实施办法》要求, 同意将该方案上报。



中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地

土地复垦方案



项目名称： 中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦
方案

项目单位： 彰武中新能源风力发电有限公司

单位地址： 辽宁省阜新市彰武县南承路 22#楼 22—9 门 113 室

联系人： 李奇

联系电话： 13072467638

送审时间： 2020 年 4 月 1 日

土地复垦方案报告表

项目名称		中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦			
单位名称		彰武中新能源风力发电有限公司			
单位地址		辽宁省阜新市彰武县南承路 22#楼 22—9 门 113 室			
法人代表		李奇	联系电话	13072467638	
企业性质		有限责任公司（法人独资）	项目性质	土地复垦	
项目位置		彰武县四合城镇刘家村和三官村			
资源储量		——	投资规模	55.37 万元	
划定矿区范围批复文号		——	项目区面积	3.5033hm ²	
项目位置土地利用现状图幅号		K51G030044、K51G031044、K51G030045、K51G031045			
建设期限		1 年	土地复垦方案服务年限	6 年	
编制单位名称		阜新鑫业行测绘有限公司			
法人代表		刘振平			
资质证书名称		土地复垦方案编制生产建设类	资质等级	乙级	
发证机关		辽宁省土地学会	编号	LN2015256	
联系人		刘振平	联系电话		
主要编制人员					
姓名	职务	专业	单位	签名	
李洋	设计员	水土保持与荒漠化防治	阜新鑫业行测绘有限公司		
黄继民	预算员	土地资源管理	阜新鑫业行测绘有限公司		
刘振平	审核员	土地资源管理	阜新鑫业行测绘有限公司		
董财	制图员	土地资源管理	阜新鑫业行测绘有限公司		

项目概括

方案编制单位

土地类型		面积 (hm ²)			
一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
耕地	旱地	2.1035		2.1035	
林地	有林地	0.4048		0.4048	
	其他林地	0.9346		0.9346	
草地	其他草地	0.0452		0.0452	
交通运输用地	农村道路	0.0057		0.0057	
水域及水利设施用地	内陆滩涂	0.0094		0.0094	
合计		3.5033		3.5033	
类型		面积 (hm ²)			
损毁	挖损	小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	占用	3.5033			3.5033
	小计	3.5033			3.5033
占用					
合计		3.5033			3.5033
土地类型		面积 (hm ²)			
一级地类	二级地类	已复垦	拟复垦		
耕地	旱地		2.1035		
林地	有林地		0.4048		
	其他林地		0.9346		
草地	其他草地		0.0452		
交通运输用地	农村道路		0.0057		
水域及水利设施用地	内陆滩涂		0.0094		
合计				3.5033	
土地复垦率 (%)				100.00	

工作 计划 及保 障措 施	<p>本项目主要采取的复垦措施为工程技术措施（包括拆土壤剥覆工程、平整工程、清理工程）、生物与化学措施（主要指土壤培肥、植被重建工程）、监测措施和管护措施。</p> <p>a) 土壤剥覆工程</p> <p>本方案对现状旱地进行表土剥离，剥离土方总量 4207.05m³，剥离土方储存于储存区内，待临时用地结束后进行表土回覆，回覆土方总量为 4207.05m³。</p> <p>b) 平整工程</p> <p>本方案采用倒行子法对项目区全区（除田间道之外）进行土地平整，平整面积为 3.4976hm²，平整平均深度为 0.22m，平整总量为 7819.94m³。</p> <p>c) 土壤培肥工程</p> <p>对复垦后的恢复耕地进行旋耕松土，旋耕面积为 2.1035hm²，旋耕后施用农家肥，亩均 6 立方米，共计 189.32 立方米。</p> <p>d) 植被复绿工程</p> <p>复垦后恢复林地面积 1.3394hm²，栽植速生杨进行复绿，共栽植 1519 株。复垦后恢复草地 0.0452hm²，恢复内陆滩涂 0.0094hm²，撒播草籽进行复绿，共撒播草籽 2.46kg。</p> <p>e) 整修田间道工程</p> <p>项目区整修田间道总长 18.90m，整修路面宽 3.0m，铺设 0.15m 砂砾石路面。</p> <p>f) 监测与管护工程</p> <p>在土地复垦规划的服务年限内，每年监测 1 次，每个复垦单元设置 1 个监测点，监测点持续时间为 5 年。</p> <p>本项目管护范围为土地复垦责任范围，即 3.5033hm²。</p>
---------------------------	---

投资估算	<p>土地复垦工作计划安排</p> <p>根据项目区建设和使用情况、对土地的破坏情况，本着“谁破坏，谁复垦”的原则制定项目区土地复垦工作计划。</p> <p>工作计划安排内容包括各阶段土地复垦的位置、土地复垦的目标与任务、复垦措施与工程量等。</p> <p>土地复垦费用安排</p> <p>土地复垦费用是项目区土地复垦工作取得成功的保证，为保证土地复垦方案顺利及时的实施。</p> <p>本项目土地复垦资金总计为 55.37 万元，一次性预存至银行专用复垦账户方式，预存时间为 2020 年 5 月至 2025 年 5 月，共计预存 6 年。</p> <p>本项目土地复垦投资由工程施工费、设备购置费、其他费用、复垦监测与管护费和预备费 5 部分组成。</p> <p>a) 工程施工费</p> <p>工程施工费由工程的直接费用、间接费用、利润和税金组成。</p> <p>1)直接费：由直接工程费（包括人工费、材料费、机械使用费）和措施费组成。</p> <p>2)间接费：企业管理费、财务费用、其他费用。根据《标准》规定，间接费率取 5%，计算基础为直接费。</p> <p>3)利润：是指按规定应计入工程造价的利润。根据《标准》规定，利润率取 3%，计算基础为直接费和间接费之和。</p> <p>4)税金：是指国家对施工企业承担建筑安装工程作业收入所征收的营业税、城市维护建设税和教育附加费。依据《标准》规定，税率取 9%，计算基础为直接费、间接费和利润之和。</p> <p>b) 设备购置费</p> <p>设备购置费是值在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。本项目不涉及设备购置，无设备购置费。</p> <p>c) 其他费用</p> <p>其他费用包括前期工作费用、工程监理费、竣工验收费和业主管理费 4 个部分。</p> <p>d) 复垦监测与管护费</p> <p>复垦监测费是指土地复垦方案服务期内为监测土地损毁状况及土地复垦效果所发生的各项费用。复垦监测费根据监测指标、监测点数量、监</p>
------	--

投资估算	测次数以及监测过程中所需要的设备具体确定。监测费用按工程施工费的3%计取。		
	<p>管护费是指对复垦后的一些重要的工程措施、植被和复垦区域土地进行管护工作所发生的费用，主要包括管理和养护两大类。项目区管护费为5817.35 元/ (hm²·a)</p> <p>e) 预备费</p> <p>预备费是指考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。预备费主要包括基本预备费、价差预备费和风险金。</p>		
投资估算	序号	工程或费用名称	费用 (万元)
	1	工程施工费	33.14
	2	设备费	0
	3	其他费用	1.80
	4	监测与管护费	11.18
	(1)	复垦监测费	0.99
	(2)	管护费	10.19
	5	预备费	9.25
	(1)	基本预备费	2.45
	(2)	价差预备费	5.75
	(3)	风险金	1.0510
	6	静态总投资	46.12
	7	动态总投资	55.37

填表人：王悦

填表日期：2020 年 4 月 1 日

目 录

1	前言.....	1
1.1	编制背景及过程.....	1
1.2	复垦方案摘要.....	2
2	编制总则.....	4
2.1	编制目的.....	4
2.2	编制原则.....	4
2.3	编制依据.....	5
2.4	主要计量单位.....	6
3	项目概况.....	7
3.1	项目简介.....	7
3.2	项目区自然环境概况.....	8
3.3	项目区社会经济概况.....	11
3.4	项目区内土地利用状况.....	11
4	土地复垦方向可行性分析.....	12
4.1	土地损毁分析与预测.....	12
4.2	复垦区土地利用现状.....	16
4.3	生态环境影响分析.....	17
4.4	土地复垦适宜性评价.....	17
4.5	水土资源平衡分析.....	28
4.6	复垦的目标任务.....	29
5	土地复垦质量要求与复垦措施.....	30
5.1	复垦质量要求.....	30
5.2	预防控制措施.....	30
5.3	复垦措施.....	31
6	土地复垦工程设计及工程量测算.....	33
6.1	工程设计.....	33
6.2	监测工程.....	39
6.3	管护工程.....	40
6.4	工程量测算.....	40
7	土地复垦投资估算.....	42
7.1	估算说明.....	42
7.2	估算成果.....	46
8	土地复垦服务年限与复垦工作计划安排.....	51
8.1	土地复垦服务年限.....	51
8.2	土地复垦工作计划安排.....	51
8.3	土地复垦费用安排.....	53
9	土地复垦效益分析.....	54
9.1	经济效益.....	54
9.2	生态效益.....	54

9.3	社会效益.....	55
10	保障措施.....	56
10.1	组织保障措施.....	56
10.2	费用保障措施.....	56
10.3	监管保障措施.....	58
10.4	技术保障措施.....	58
10.5	公众参与.....	59
10.6	土地权属调整方案.....	59
11	附件附图.....	60
	附件.....	60
	附图.....	60

1 前言

1.1 编制背景及过程

辽宁省是我国的重工业基地，也是能源消耗大省，长期以来，由于能源短缺制约了工农业的发展。东北电网是以火力发电为主电源的电网。大量的火力发电不仅受到燃料短缺的制约，而且也受运输条件的限制。从长远战略出发，开发利用风能资源，作为常规能源的补充能源是十分必要的。因此，发展风力发电对于保护环境、改善能源结构、保证社会健康发展等有着重要的战略意义。

风能是一种洁净的可再生的一次能源。风力发电是一种不消耗矿物质能源、不污染环境、建设周期短、建设规模灵活、具有良好的社会效益和经济效益的新能源项目。随着人们对环境保护意识的增强，以及国家有关部门对风力发电工程项目在政策方面的扶持，风力发电在我国得到了迅猛发展。而辽西北地区是我省风能资源比较丰富的地区之一，这里风速大，风向稳定，而且大部分地区地势平坦、开阔。适合于大规模开发、安装风力发电机组。风力发电在该地区具有较好的发展前景。该地区风能资源较丰富，且风能大多集中在春冬两季，此时也恰为年用电高峰期，因此，风力发电可以与火电、水电互补起到年调峰的作用。

辽宁省是我国的重工业基地，具有很强的机械加工、制造、和消化吸收能力，在建设新能源彰武王彦风电场的同时，可以充分发挥辽宁省技术密集，制造技术先进，消化吸收能力强等优势，可以通过引进国外风力发电电机制造生产厂家的制造技术，采取合资、独资等不同方式消化吸收风力发电机的生产制造技术，逐步形成辽宁省的风力发电设备制造产业。这样，不仅能够降低今后风力发电场的工程建设投资，而且对调整地区的产业结构，搞好国有大中型企业，促进辽宁省风力发电电机制造业的发展，形成国产风力发电电机系列化，带动地区经济发展都具有十分重要意义。

彰武地区是辽宁省风能资源比较丰富的地区，中新能源彰武王彦风电场场址区域是辽宁省规划的风电场场址，开发建设新能源彰武王彦风力发电场，对于地区风电场的建设具有很好的示范作用。因此，建设中新能源彰武王彦风力发电

场不仅具有较好的经济效益，同时也具有显著的社会效益。

本项目临时用地位于彰武县四合城镇刘家村和三官村，是为保证王彦风电场19座风机顺利安装运行设置的，加快地区能源结构改善，可以带动区域经济发展，也有助于改善彰武地区生态环境。

为贯彻落实国务院颁布的《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》(2019年7月16日修正)、辽宁省国土资源厅《关于规范临时用地管理的通知》(辽国土资发[2011]2号)要求，合理节约利用土地资源，及时复垦利用被破坏的土地，规范临时用地使用行为，实现社会经济持续发展，彰武中新能源风力发电有限公司委托我单位编制《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》。

我单位接受委托后，成立了专门的项目组，项目组合技术人员结合彰武油田产能建设工程可行性研究报告、环境影响报告书和土地利用现状图等相关资料，讨论并初步确定了拟采取的复垦措施和复垦方向。随后，项目组合技术人员赴现场做进一步的调查，在彰武中新能源风力发电有限公司相关人员的陪同下对项目区土地利用情况进行了勘察核实，并收集了相关资料，走访了彰武县四合城镇刘家村和三官村有关职能部门和当地村委会、村民等土地权利所有人，收集了他们对复垦工作的意见和建议。项目组合技术人员在方案编制过程中咨询了彰武县国土资源局相关人员，了解了当地土地复垦相关规划和规定。

项目组全体工作人员严格按照《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031-2011)和《土地复垦质量控制标准》(TD/T 1036-2013)的有关规定，反复讨论修改，最终形成《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》。

1.2 复垦方案摘要

——**项目服务年限及土地复垦方案服务年限** 中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地的计划使用时间为1年，复垦施工期为2个月，项目复垦监测与管护期为5年，本土地复垦方案的服务年限为6年。

——**设计范围** 项目区面积为3.5033hm²，复垦区面积为3.5033hm²，无永久性建筑，复垦责任范围面积为3.5033hm²，均为临时征地。

——**土地损毁情况** 已损毁土地：项目区为临时用地，现状条件下未对土地

造成损毁；拟损毁土地：拟损毁土地面积为 3.5033hm^2 ，为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，其中旱地 2.1035hm^2 ，有林地 0.4048hm^2 ，其他林地 0.9346hm^2 ，其他草地 0.0452hm^2 ，农村道路 0.0057hm^2 和内陆滩涂 0.0094hm^2 。土地损毁形式为压占，拟损毁土地程度为中度。

——**土地复垦目标** 本方案拟复垦目标为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，复垦后旱地 2.1035hm^2 ，有林地 0.4048hm^2 ，其他林地 0.9346hm^2 ，其他草地 0.0452hm^2 ，农村道路 0.0057hm^2 和内陆滩涂 0.0094hm^2 ；土地复垦率为 100.00% 。

——**复垦投资情况** 本次复垦的静态投资为 46.12 万元，单位面积投资 13.17 万元/ hm^2 ；动态投资为 55.37 万元，单位面积投资 15.81 万元/ hm^2 。

2 编制总则

2.1 编制目的

为落实我国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要和党中央国务院提出的建设资源节约型、环境友好型的战略部署,“建设生态文明,实现经济发展与人口资源相协调,使人民在良好生态环境中生活,实现经济社会可持续发展”。按照“谁破坏谁复垦”的原则,将中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地项目的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处。为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据。

2.2 编制原则

根据当地自然环境与社会发展情况,按照技术可行、经济科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求,在贯彻“十分珍惜、合理利用每一寸土地和切实保护耕地”的基本国策的前提下,结合项目特征和实际情况,遵循以下复垦原则:

——**源头控制、预防与复垦相结合。**在工程建设过程中,采取必要的预防和控制在措施,坚持在建设中保护,最大限度减少损毁土地面积,降低土地损毁程度;采取必要的预防复垦措施,将复垦工艺和工程建设相结合,提出经济合理、技术可行的复垦措施。

——**统一规划、统筹安排。**将土地复垦与工程建设统一规划,土地复垦方案纳入整个工程建设计划中,同步实施,努力实现“边建设、边复垦”;使工程建设与复垦设计相衔接,土地复垦费列入生产成本。

——**因地制宜,实事求是。**依据项目所在地土地利用总体规划和国家相关政策要求,根据项目所在地自然、社会经济等条件和土地适宜性评价结果,尊重土地权利人意愿,合理确定复垦后土地用途,提出最佳复垦目标。

——**合理使用,效益最佳。**保证复垦后土地具有长期稳定的利用价值,复垦土地优先用于农业,优先发展农业经济,尽可能达到最高最佳利用状态;复垦区域最大限度恢复原有生态条件,实现土地资源保护和环境保护,力求生态、社会、

经济综合效益最佳。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

- a) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- b) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修正）；
- c) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修正）；
- d) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- e) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
- f) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- g) 《地质灾害防治条例》（2004年3月1日实施）；
- h) 《土地复垦条例》（2011年3月5日）；
- i) 《土地复垦条例实施办法》（2019年7月16日修正）；
- j) 《辽宁省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（辽宁省人大常委会，2014年1月9日修订实施）；
- k) 《辽宁省环境保护条例》（2017年11月30日发布）；
- l) 《辽宁省水土保持条例》（2014年9月26日发布）。
- m)

2.3.2 政策文件

- a) 《关于加强土地复垦方案编制及评审工作的通知》（辽国土资发[2008]22号）；
- b) 《辽宁省地质灾害防治管理办法》（2001.1）；
- c) 《关于规范临时用地管理的通知》（辽国土资发[2011]2号）；
- d) 《辽宁省土地利用总体规划（2006-2020）》。

2.3.3 相关规范、技术标准

- a) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031-2011）；
- b) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；
- c) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）；

- d) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50433-2008)；
- e) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB 50433-2008)；
- f) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2002)；
- g) 《生产项目土地复垦验收规程》(TD/T 1044-2014)；
- h) 《耕地地力调查与质量评价技术规程》(NY/T1634-2008)；
- i) 《耕地后备资源调查与评价技术规程》(TD/T1007-2003)；
- j) 《农用地质量分等规程》(GB/T28407-2012)。

2.3.4 相关资料

- a) 《中新能源彰武王彦风电场新建工程可行性研究报告》(2018年7月)，彰武中新能源风力发电有限公司；
- b) 《关于中新能源彰武王彦风电场项目核准内容变更的批复》(卓发改发[2013]230号)；
- c) 中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地勘测定界图 1: 1000；
- d) 彰武县土地利用变更调查数据库(2018年)；
- e) 彰武县耕地质量更新评价数据库(2018年)。

2.4 主要计量单位

- 长度: 毫米(mm), 厘米(cm), 米(m), 公里(km)；
- 面积: 平方米(m^2), 公顷(hm^2), 平方公里(km^2)；
- 体积: 立方米(m^3), 万立方米($万 m^3$), 吨(t)；
- 角度: 度($^{\circ}$)；
- 温度: 摄氏度($^{\circ}C$)；
- 速率: 米/秒(m/s), 毫米/小时(mm/h)；
- 时间: 年(a)；
- 产量: 公斤(kg), 吨(t), 万立方米/年($万 m^3/a$)；
- 单价: 万元/公顷(万元/ hm^2), 元/公斤(元/kg), 人/年(人/a)；
- 金额: 元(人民币), 万元(人民币)。

3 项目概况

3.1 项目简介

项目名称: 中新能源彰武王彦风电场新建工程（以下简称王彦风电场工程）

工程类型: 主体工程为新建工程，其临时用地也为新建工程

项目位置: 彰武县四合城镇刘家村和三官村，场区的中心位置位于东经 122°

45′ 6.38″、北纬 422° 45′ 8.59″。

项目组成: 王彦风电场工程总装机容量为 48MW，单机容量 2500kW 的 18 台和 3000kW 的 1 台，共安装 19 台风力发电机组。

投资规模: 王彦风电场工程总投资 43723.68 万元，其中工程静态投资 42887.19 万元

建设工期: 主体工程建设工程期为 1 年，临时用地使用期为 1 年

风场施工工艺简介: 根据可研报告中关于分场选址的论述，本项目选址通往风机的道路宽度均在 4.5 米以上，运输过程中对周边的基本农田没有影像。

拟建场址需考虑采用桩基础，推荐桩型为钻孔灌注桩和预制管桩，风力发电机组选型：在风电场的建设中，风力发电机组的选择受到风电场自然环境条件、交通运输条件、吊装条件等制约。同时在技术先进、运行可靠的前提下，选择经济上切实可行的风力发电机组。并根据风电场的风能资源状况和所选的风力发电机组，计算风电机组的年发电量，选择综合指标最佳的风力发电机组。

该新建工程的风机沿垂直于主风能方向延伸。根据风场布置和运行经验，对于此种风能分布的风场风机布置根据山形走势较为合理，并且兼顾整齐美观与发电效益。本风场建设规模为 48MW。经过机型经济技术比较后推荐 WTG1-2500、

WTG5-3000 机型，建议安装 18 台 2500kW 和 1 台 3000kW 风机，风机叶轮直径为 130m 和 140m，轮毂高度为 100m。风场年上网电量为 132257MW·h，等效满负荷小时数 2756h，容量系数 0.315，具有较好的开发价值。机舱及塔架分别选用汽车式起重机和汽车吊配合吊装。2500kW、3000kW 机组采用汽车式起重机和一辆汽车吊配合吊装，混凝土采用施工现场所现场搅拌，通过混凝土罐车运输浇

灌。本项目用地范围内均可满足施工要求，不会占用周边其他地类。

用地规模与性质：风力发电场本期工程约需永久性征地 35720m²，约合 53.58 亩；临时占地 167284m²，约合 250.93 亩。其中，风机吊装区面积为 3.5033hm²，共计 23 个地块，各用地规模详见下表。

表 3-1 项目用地规模与性质统计表

地块编号	规模	占项目区总面积的比例		破坏类型
	hm ²	%		
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72	压占	
ZW2-7	0.1110	5.72		

3.2 项目区自然环境概况

3.2.1 地理位置

王彦风电场工程临时用地位于彰武县四合城镇刘家村和三官村，场区的中心

位置位于东经 $122^{\circ} 45' 6.38''$ 、北纬 $42^{\circ} 45' 8.59''$ 。

四合城乡位于彰武县东北部，北与内蒙古科尔左后旗接壤，东与沈阳市康平县毗邻，全乡面积 27 万亩，耕地 5 万亩，其中水田 7000 亩。四合城镇距郑大线铁路，304 国道近 20km，距新开公路 20km，章后公路从四合城镇内穿过，交通便利，通讯比较发达。

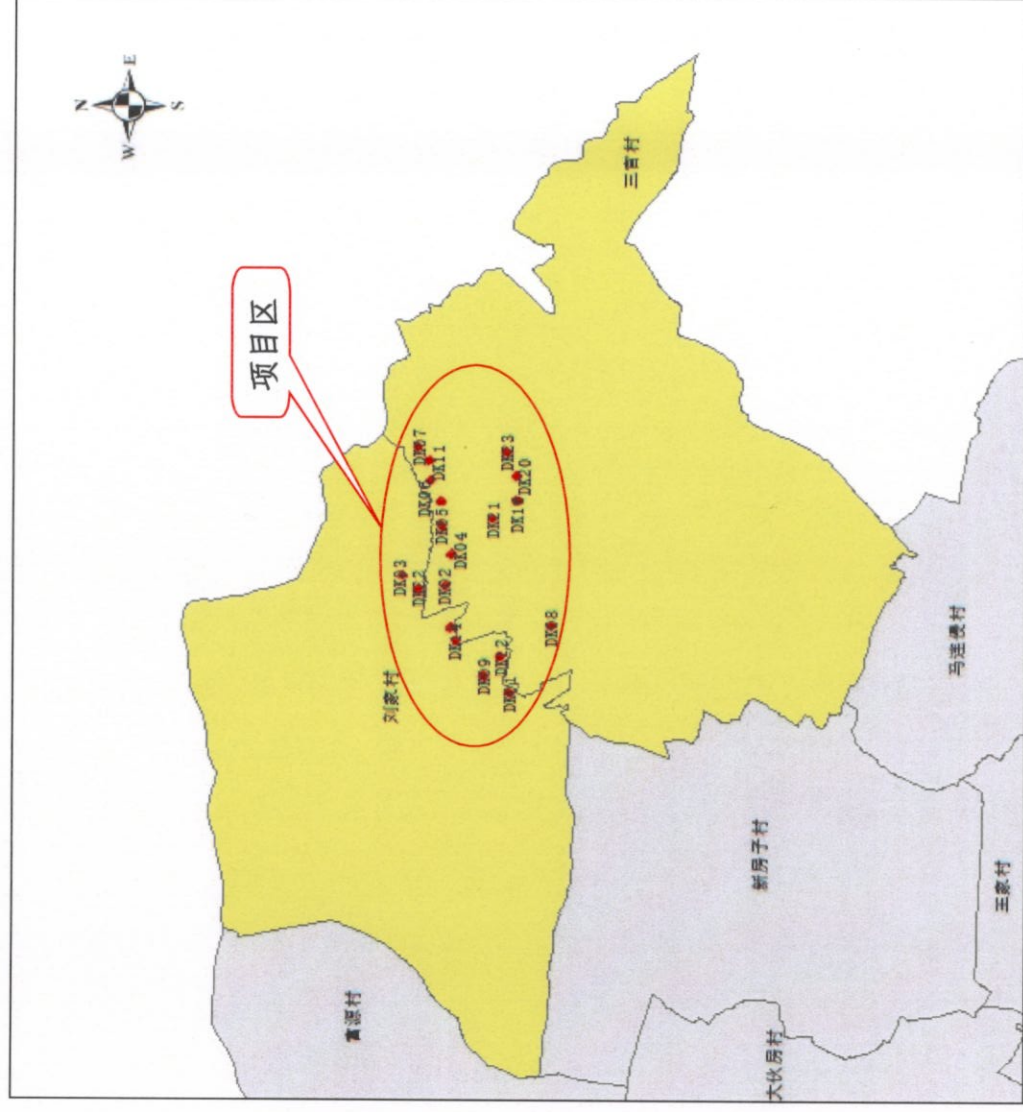


图 3-1 项目区地理位置示意图

3.2.2 地质地貌

项目区位于四合城镇刘家村东南部和三家村西北部，场址区出露地层主要为第四系风积的砂层，拟建场地构造单元上属于吉黑褶皱系 II，松辽坳陷 II2。拟建场地区域内主要断裂有赤峰—开原断裂、柳河断裂。

项目区包含 19 个风场、23 个地块，地势总体西高东低，地面坡度在 5° 左右。

3.2.3 气候

项目区处于温带大陆性季风型气候区，四季分明，日照充足，无霜期长。彰武气象站在四合城风电场西南方向约 38km 左右处，是距离风电场最近的长期气象站，彰武气象站各相关气象要素情况如下：多年平均气温为 7.9℃，极端最高温 38.3℃，极端最低气温 -36.3℃。相对湿度 18%，年平均降雨量 492.8mm。主导风向为 SW，平均风速 3.7m/s，最大风速 25 m/s。

3.2.4 水文

彰武县境内有柳河、绕阳河，养息牧河、秀水河四条河流。其中柳河贯穿彰武油区，柳河发源于内蒙古，从西北入境，流向东南，县内河长 61.4km，年均径流量为 $0.547 \times 108 \text{m}^3$ ；该河终年流水不息，其两侧的支流发育。河岸冲刷严重，河道摆动性较大，河床因泥沙不断淤积而增高。洪水季节，易泛滥。地下水位 2m 以下。全县河流地表水径流量为 $2.21 \times 108 \text{m}^3$ 。过境水为 $3.98 \times 108 \text{m}^3$ ，主要分布在柳河，可利用地上水资源有 $1.1 \times 108 \text{m}^3$ 。

3.2.5 土壤

项目区内及其附近表层土壤质地为砂壤，障碍层距地表深度平均为 0.75m，有机质含量 9.59g/kg，土壤 pH 值为 7.34，全氮 0.055%，速效磷 5.0mg/kg，速效钾 89.75 mg/kg，土壤无盐渍化，无灌溉条件，主要依靠天然降雨。

3.2.6 资源

气候资源：彰武县风能资源可利用程度极高。经辽宁省气象研究所等权威机构试验论证，认定彰武境内全年平均风速为 3.9m/s，最大风速达 25m/s。在该县的后新秋镇、章古台镇、阿尔乡镇、四堡子乡、满堂红乡等乡镇建设了测风点。

水资源：彰武县河流地表水径流量为 $2.21 \times 10^8 \text{m}^3$ 。过境水为 $3.98 \times 10^8 \text{m}^3$ ，主要分布在柳河，可利用地上水资源有 $1.1 \times 10^8 \text{m}^3$ 。工程拦蓄总库容 $83922 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

植物资源：彰武全境森林面积 220 万亩，其中果树面积 19 万亩，年产水果 4 万吨。彰武县森林覆盖率达 40%，木材蓄积量 $210 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

矿产资源：彰武县有硅砂、珍珠岩、膨润土、沸石、陶瓷粘土、砖瓦用粘土、高岭石、萤石、石灰石、草炭、煤、矿泉水、金、银、石油、玛瑙、建筑石料等

18种。彰武县探明贮量的矿产资源有：黄金贮量2500公斤、硅砂贮量1亿吨、草炭贮量 $2200\times 10^4\text{m}^3$ 、陶土贮量1000万吨、珍珠岩贮量1500万吨、膨润土贮量680万吨、沸石贮量890万吨、矿泉水日流量2000吨、石灰石贮量250万吨、萤石贮量500万吨。

3.3 项目区社会经济概况

项目区位于彰武县四合城镇刘家村和三官村，四合城镇属于彰武县，现辖9个村，54个村民组，全镇总人口1.3万人，农业人口1.15万，占人口总数的88%。四合城镇交通便利，通讯比较发达。经过多年的改造、建设和发展，四合城镇发生了翻天覆地的变化，特别是党的十一届三中全会以后，由于实行了农村家庭联产承包责任制等一系列改革开放政策，极大地调动了广大农民的生产积极性，给全乡经济的全面发展注入了新的生机和活力，在新世纪、新阶段，四合城镇人民在市场经济政策指引下，一个以农林业为主导，以畜牧业为依托的新的经济体系正在形成，在建设小康社会的大道上快速前进。

3.4 项目区内土地利用状况

王彦风电场工程临时用地总面积为 3.5033hm^2 ，现状为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，详见下表。

表 3-1 项目区土地利用现状

一级类		二级类		面积 hm ²	占总面积比例 %
01	耕地	013	旱地	2.1035	60.04
03	林地	031	有林地	0.4048	11.55
		033	其他林地	0.9346	26.68
04	草地	043	其他草地	0.0452	1.29
10	交通运输用地	104	农村道路	0.0057	0.16
11	水域及水利设施用地	116	内陆滩涂	0.0094	0.27
合计				3.5033	100.00

项目区位于中部平原区，主要农作物为玉米。旱地表层土壤为砂壤，障碍层

距地表深度平均为 0.75m, 有机质含量 9.59g/kg, 土壤 pH 值为 7.34, 全氮 0.055%, 速效磷 5.0mg/kg, 速效钾 89.75 mg/kg。

查询《彰武县耕地质量更新评价数据库》(2018 年)可知, 项目区占用耕地国家利用等为 12 等。

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

4.1.1 土地损毁时序

本项目为王彦风电场工程临时用地，目前地表未进行建设施工，对土地损毁的主要形式为压占，主要指风机吊装场地和储存区。

项目区土地损毁时序见下表。

表 4-1 土地损毁时序表

时间	阶段	破坏单元	土地损毁方式
2019.10	建设准备期	无	无
2019.11-2021.11	建设使用期	DK01-DK23	压占
2021.11-2021.12	复垦施工期	DK01-DK23	压占
2022.1-2023.12	管护期	DK01-DK23	无

4.1.2 已损毁土地现状

本项目为王彦风电场工程临时用地，目前未进行建设施工，现状条件下未对土地造成损毁。

4.1.3 拟损毁土地预测

根据《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地工程布置图》，预测拟损毁土地主要为风机吊装场地和储存区，对土地的损毁为压占，损毁土地大部分为旱地、有林地、其他林地，少量其他草地、农村道路和内陆滩涂。

项目区损毁总面积为 3.5033hm²，为压占。损毁土地为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，土地损毁权属状况为四合城镇刘家村和三官村集体所有，详见下表。

表 4-2 拟损毁土地现状情况表

破坏单元	损毁方式	损毁土地类型					
		旱地	有林地	其他林地	其他草地	农村道路	内陆滩涂
DK01	压占			0.1921			
DK02	压占	0.1887					
DK03	压占	0.1654	0.0190				
DK04	压占	0.1754					0.0094
DK05	压占	0.1850					
DK06	压占	0.1373					
DK07	压占	0.1858					
DK08	压占	0.1333			0.0452		
DK09	压占			0.1948			
DK10	压占	0.1326					
DK11	压占	0.1487					
DK12	压占			0.1904			
DK13	压占			0.0333			
DK14	压占			0.1839			
DK15	压占			0.1402			
DK16	压占	0.1842	0.0006				
DK17	压占	0.0402					
DK18	压占	0.0235					
DK19	压占	0.0341					
DK20	压占	0.1851					
小计							0.1851

破坏单元	损毁方式	损毁土地类型					
		旱地	有林地	其他林地	其他草地	农村道路	内陆滩涂
DK21	压占	0.1843					
DK22	压占		0.1919			0.0057	
DK23	压占		0.1933				
合计	—	2.1035	0.4048	0.9346	0.0452	0.0057	0.0094
							3.5033

土地破坏程度分析：每种破坏形式对来土地的破坏程度均不同，相应采取的复垦措施也会有所区分。因此，有必要对土地破坏程度进行评价，一般将评价结果划分为轻度、中度、重度 3 个等级。

- (1)轻度破坏。土地破坏轻微，基本不影响土地功能。
- (2)中度破坏。土地破坏比较严重，影响土地功能。
- (3)重度破坏。土地严重破坏度，丧失失原有功能。

由于挖掘是对原有土地类型的彻底破坏，可直接认定为中度破坏。因本项目用地前对项目区耕地表土进行了保护，复垦后将原耕地表土进行了恢复，并且对土壤进行了施肥和旋耕，能够保证复垦后的耕地质量，本项目耕地表层土壤的保护对项目复垦后的耕地土壤质量起到至关重要的作用。因此综合分析本项目土地破坏程度定为中度。

4.1.4 复垦区与责任范围确定

根据土地损毁分析与预测结果，确定项目区内无永久性建设用地，故复垦区面积和复垦责任区范围均为 3.5033hm²。范围包括项目区内所有损毁的土地，即风机吊装场地和储存区损毁的所有土地，详见下表。

表 4-3 复垦区与复垦责任范围表

单元名称	复垦区面积		复垦责任区范围面积	
	hm ²		hm ²	
DK01	0.1921		0.1921	
DK02	0.1887		0.1887	
DK03	0.1843		0.1843	
DK04	0.1849		0.1849	
DK05	0.1850		0.1850	
DK06	0.1373		0.1373	
DK07	0.1858		0.1858	
DK08	0.1786		0.1786	
DK09	0.1948		0.1948	
DK10	0.1326		0.1326	
DK11	0.1487		0.1487	
DK12	0.1904		0.1904	
DK13	0.0333		0.0333	
DK14	0.1839		0.1839	
DK15	0.1402		0.1402	
DK16	0.1848		0.1848	
DK17	0.0402		0.0402	
DK18	0.0235		0.0235	
DK19	0.0341		0.0341	
DK20	0.1851		0.1851	
DK21	0.1843		0.1843	
DK22	0.1976		0.1976	
DK23	0.1933		0.1933	
合计	3.5033		3.5033	

4.2 复垦区土地利用现状

4.2.1 土地利用类型

项目区复垦区及复垦责任范围为 3.5033hm²，土地利用现状为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，详见下表。

表 4-4 复垦区与复垦责任范围土地利用现状表

一级类	二级类			面积	占总面积比例
				hm ²	%
01	耕地	013	旱地	2.1035	60.04
03	林地	031	有林地	0.4048	11.55
		033	其他林地	0.9346	26.68
04	草地	043	其他草地	0.0452	1.29
10	交通运输用地	104	农村道路	0.0057	0.16
11	水域及水利设施用地	116	内陆滩涂	0.0094	0.27
合计				3.5033	100.00

项目区内无基本农田，项目区内主要地类为旱地、有林地和其他林地，其中旱地种植玉米，亩均年产量可达 500kg，处于中等水平；有林地内多为杨树，主要作为农田防风林。项目区耕地和林地主要依靠天然降水进行灌溉，周边排水体系基本完善，田间道路配套较为齐全。

4.2.2 土地权属状况

根据土地利用变更调查数据库（2018 年）和现场调查可知，复垦区面积为 3.5033hm²，其中 1.3166hm²为刘家村集体所有，2.1867hm²为三官村集体所有。

表 4-5 复垦区土地权属现状表

权属		地类						
		旱地	有林地	其他林地	其他草地	农村道路	内陆滩涂	小计
		hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²
彰武县四合城镇	刘家村	0.1654	0.2109	0.9346		0.0057		1.3166
	三官村	1.9382	0.1939		0.0452		0.0094	2.1867
合计		2.1035	0.4048	0.9346	0.0452	0.0057	0.0094	3.5033

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 对项目区水资源的影响

本项目为王彦风电场工程临时工程，区内主要用于风机吊装和储存表土，不进行生产建设活动，对水资源的影响是小范围的和暂时的，随着新建工程施工期的结束，对水资源的影响也将随即消失。

4.3.2 对项目区土壤资源的影响

临时用地使用期间主要用于风机吊装和储存表土，损毁方式为压占，对土壤的影响主要表现在降低土壤孔隙率、增加土壤容重、改变土壤团粒结构上，但对土壤 pH 值、土壤有机质含量影响较小。

4.3.3 对项目区生物资源的影响

本项目占用的土地种类主要为旱地、有林地和其他林地，主要植物为玉米和杨树，与周边生态环境相比而言，施工占用面积较小，不会造成某一植物物种的消失，只会在小范围内影响物种数量。

临时用地使用期间，施工活动使人类活动增多，改变了部分动物的栖息环境，减少了原有动物栖息与活动的范围，迫使一部分动物向四周迁移。

但是，本项目对生物的影响是小范围的和暂时的，随着工程的结束和土地复垦方案工程措施的逐步实施，将使原有环境的局部生态条件得以改善。

4.4 土地复垦适宜性评价

4.4.1 评价原则

土地适宜性评价是根据项目区的土地自然属性和经济属性，从土地利用的要求出发，全面衡量土地对某种用途的适宜性及适宜程度，是合理确定项目区土地利用结构和用地空间布局的基础。

为了科学确定本项目损毁土地的复垦方向，有必要对待复垦的土地做适宜性评价，也即“对受破坏土地针对特定复垦方向的适宜程度做出判断分析”。本次评价遵循下述原则：

a) 综合分析原则

项目区待复垦单元的形成,除受区域气候、地貌、土壤、水文、地质等自然成土因素的影响外,更重要的是受人为因素的影响,如土地破坏类型、破坏程度、重塑地貌形态和利用方式等。这就要求在进行待复垦土地适宜性评价单元类型划分时,要结合考虑各因素之间的相互关系、组合方式以及对土地质量的影响。

b) 主导因素原则

在综合分析的基础上,对不同时期、不同部位出现的参评单元类型的主导因素做出较为准确的判断,尤其要注意同一参评单元类型在复垦不同阶段的主导因素的转换。

c) 因地制宜的原则

土地的利用受周围环境条件制约,一种利用方式,必须有与之相适应的配套设施和环境特征相适应。根据被破坏前后土地拥有的基础设施,特别是破坏现状,扬长避短,发挥优势,确定合理的利用方向。复垦后的土地,根据适宜性,宜农则农,宜林则林,宜牧则牧。

d) 最佳效益原则

在充分考虑以上原则的同时,还应充分考虑新建工程企业的承受能力,应以最小的复垦投入从待复垦土地中获得最佳的经济效益、生态效益和社会效益。同时,应注意发挥整体效益,即根据区域土地利用总体规划的要求合理确定土地复垦方向。

4.4.2 评价依据

根据临时用地使用协议和复垦区现状,科学实施复垦方案以达到恢复原地类的目的。

4.4.3 评价方法

4.4.3.1 土地复垦单元的划分

土地复垦适应性单元是评价的基本单元,同一评价单元内的土地特征及复垦利用方向复垦措施应基本一致。

划分土地复垦单元时除考虑划分的总体标准外,还结合了王彦风电场工程临时用地的实际情况,将王彦风电场工程临时用地需要复垦的土地复垦单元划分

为：风机吊装场地、储存区。

表 4-6 评价单元划分表

编号	评价单元			
	单元类型	原地类	损毁程度	面积
1	DK01	其他林地	中度	0.1921
2	DK02	旱地	中度	0.1887
3	DK03-旱地	旱地	中度	0.1654
4	DK03-有林地	有林地	中度	0.0190
5	DK04-旱地	旱地	中度	0.1754
6	DK04-内陆滩涂	内陆滩涂	中度	0.0094
7	DK05	旱地	中度	0.1850
8	DK06	旱地	中度	0.1373
9	DK07	旱地	中度	0.1858
10	DK08-旱地	旱地	中度	0.1333
11	DK08-其他草地	其他草地	中度	0.0452
12	DK09	其他林地	中度	0.1948
13	DK10	旱地	中度	0.1326
14	DK11	旱地	中度	0.1487
15	DK12	其他林地	中度	0.1904
16	DK13	其他林地	中度	0.0333
17	DK14	其他林地	中度	0.1839
18	DK15	其他林地	中度	0.1402
19	DK16-旱地	旱地	中度	0.1842
20	DK16-有林地	有林地	中度	0.0006
21	DK17	旱地	中度	0.0402
22	DK18	旱地	中度	0.0235
23	DK19	旱地	中度	0.0341
24	DK20	旱地	中度	0.1851
25	DK21	旱地	中度	0.1843
26	DK22-有林地	有林地	中度	0.1919
27	DK22-农村道路	农村道路	中度	0.0057
28	DK23	有林地	中度	0.1933
合计				3.5033

4.4.3.2 评价方法选择

本项目属建设项目，结合《土地复垦方案编制规程第6部分建设项目》的相关规定，临时用地原则上复垦为损毁前的土地利用类型，并确保土地质量不降低。其适宜性评价采用参比法，分别对各单元的土地损毁程度与该单元原土地的特征参数进行对比，分析该损毁单元复垦为原土地用途的可行性，并提出主要的复垦措施。

4.4.3.3 土地特征参数的选取和评价标准的确定

a) 土地特征参数的确定

土地损毁单元复垦可行性分析过程的主要依据是损毁前土地的特征参数，结合工程自身特点，选择地形坡度、土层厚度、地表物质组成、排水条件、灌溉条件、土地损毁程度、有机质含量和交通条件等8个参数作为土地特征参数。

b) 复垦可行性分析参比标准

土地特性是通过多个土地性状态来表达的，下表给出了参评单元损毁前土地的特征参数信息，作为复垦为原地类的评价单元参比标准，参评单元土地特性如下表所示。

表 4-7 土地复垦限制性因素评价标准表

编号	评价单元	原地类	面积	原地类的土地基本特征参数							
				地形坡度 (°)	地表物 质	土层厚度 (cm)	排水条 件	灌溉条 件	有机质含量 (g/kg)	交通条 件	拟损毁 程度
1	DK01	其他林地	0.1921	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
2	DK02	旱地	0.1887	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
3	DK03-旱地	旱地	0.1654	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
4	DK03-有林地	有林地	0.0190	2	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
5	DK04-旱地	旱地	0.1754	2	壤土	60-103	较好	无	8	便利	中度
6	DK04-内陆滩涂	内陆滩涂	0.0094	3	砂砾石	<10	较好	无	<6	便利	中度
7	DK05	旱地	0.1850	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
8	DK06	旱地	0.1373	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
9	DK07	旱地	0.1858	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
10	DK08-旱地	旱地	0.1333	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
11	DK08-其他草地	其他草地	0.0452	3	砂壤土	10-30	较好	无	<6	便利	中度
12	DK09	其他林地	0.1948	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
13	DK10	旱地	0.1326	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
14	DK11	旱地	0.1487	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
15	DK12	其他林地	0.1904	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
16	DK13	其他林地	0.0333	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
17	DK14	其他林地	0.1839	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
18	DK15	其他林地	0.1402	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
19	DK16-旱地	旱地	0.1842	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
20	DK16-有林地	有林地	0.0006	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度

编号	评价单元	原地类	面积	原地类的土地基本特征参数							
				地形坡度 (°)	地表物 质	土层厚度 (cm)	排水条 件	灌溉条 件	有机质含量 (g/kg)	交通条 件	拟损毁 程度
21	DK17	旱地	0.0402	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
22	DK18	旱地	0.0235	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
23	DK19	旱地	0.0341	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
24	DK20	旱地	0.1851	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
25	DK21	旱地	0.1843	2	壤土	60-100	较好	无	8	便利	中度
26	DK22-有林地	有林地	0.1919	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度
27	DK22-农村道路	农村道路	0.0057	2	砂砾石	<10	较好	无	<6	便利	中度
28	DK23	有林地	0.1933	3	壤土	30-60	较好	无	<6	便利	中度

c) 评价标准

根据对复垦责任区各评价单元实地考察和预测分析，参考《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031-2011)、《第二次全国土壤普查技术规范》、《耕地地力调查与质量评价技术规程》(NY/T1634-2008)、《耕地后备资源调查与评价技术规程》(TD/T1007-2003)和《农用地质量分等规程》(GB/T28407-2012)中关于土地的评价标准，对项目用地的土地适宜性影响明显的因子进行等级划分，得出土地适宜性评价各参评因素的分级指标和对农林牧适宜性的等级标准，如下表所示。

表 4-8 复垦土地主要限制因素的农林牧业等级标准表

限制因素及分级指标		宜耕	宜园	宜林	宜草
地形坡度 (°)	<3	1	1	1	1
	3-7	1或2	1	1	1
	7-15	2	2	1	1
	15-25	3	3	2	2
	>25	不	不	3	2或3
地表物质组成	壤土、砾壤土	1	1	1	1
	岩石混合物	3	3	3	3
	砂土、砾质	不	不	不	不
	石质	不	不	不	不
	>100	1	1	1	1
土层厚度 (cm)	100-60	2	1	1	1
	60-30	3	2	1	1
	30-10	不	3	2或3	2
	<10	不	不	3或不	3
	有稳定灌溉条件的旱地、半干旱土地	1	1	1	1
灌溉条件	灌溉水源保证差的旱地、半干旱土地	1	1	1	1
排水条件	无灌溉水源保证的旱地、半干旱土地	3	3	3	2
	不淹没或偶然淹没，排水好	1	1	1	1
	季节性短期淹没，排水较好	2	2	2	2
	季节性较长长期淹没，排水差	3	3	3	3或不
	长期淹没，排水条件很差	不	不	不	不
土地损毁程度	轻度	1	1	1	1
	中度	2或3	2	2	2
	重度	3或不能	2或3	2或3	2或3

限制因素及分级指标		宜耕	宜园	宜林	宜草
有机质含量	>10	1	1	1	1
	10-6	2或3	2或3	1	1
	<6	不	不	2或3	2或3
交通条件	交通便利	1	1	—	—
	交通较便利	2	2	—	—
	交通不便利	3	4	—	—

注：“1”代表适宜，“2”代表较适宜，“3”代表一般适宜，“不”代表不适宜；“—”表示该因子或因子等级与相对应的复垦模式影响不大。

4.4.3.4 土地复垦可行性分析

参照参评单元土地特性表和复垦土地主要限制因素的等级标准，对待复垦土地复垦的可行性进行分析，待复垦土地评价单元农林牧适宜性评价如下表。

表 4-9 参评单元土地特性表

编号	评价单元	原地类	面积	原地类的土地基本特征参数						
				地形坡度	地表物质	土层厚度	排水条件	灌溉条件	有机质含量	交通条件
1	DK01	其他林地	0.1921	1	1	1	2	3	2	—
2	DK02	旱地	0.1887	1	1	2	2	3	2	1
3	DK03-旱地	旱地	0.1654	1	1	2	2	3	2	1
4	DK03-有林地	有林地	0.0190	1	1	1	2	3	2	—
5	DK04-旱地	旱地	0.1754	1	1	2	2	3	2	1
6	DK04-内陆滩涂	内陆滩涂	0.0094	1	不	不	2	3	不	—
7	DK05	旱地	0.1850	1	1	2	2	3	2	1
8	DK06	旱地	0.1373	1	1	2	2	3	2	1
9	DK07	旱地	0.1858	1	1	2	2	3	2	1
10	DK08-旱地	旱地	0.1333	1	1	2	2	3	2	1
11	DK08-其他草地	其他草地	0.0452	1	1	2	2	3	2	—
12	DK09	其他林地	0.1948	1	1	1	2	3	2	—
13	DK10	旱地	0.1326	1	1	2	2	3	2	1
14	DK11	旱地	0.1487	1	1	2	2	3	2	1
15	DK12	其他林地	0.1904	1	1	1	2	3	2	—
16	DK13	其他林地	0.0333	1	1	1	2	3	2	—
17	DK14	其他林地	0.1839	1	1	1	2	3	2	—
18	DK15	其他林地	0.1402	1	1	1	2	3	2	—
19	DK16-旱地	旱地	0.1842	1	1	2	2	3	2	1

编号	评价单元	原地类	面积	原地类的土地基本特征参数							
				地形坡度	地表物质	土层厚度	排水条件	灌溉条件	有机质含量	交通条件	拟损毁程度
20	DK16-有林地	有林地	0.0006	1	1	1	2	3	2	——	2
21	DK17	旱地	0.0402	1	1	2	2	3	2	1	2
22	DK18	旱地	0.0235	1	1	2	2	3	2	1	2
23	DK19	旱地	0.0341	1	1	2	2	3	2	1	2
24	DK20	旱地	0.1851	1	1	2	2	3	2	1	2
25	DK21	旱地	0.1843	1	1	2	2	3	2	1	2
26	DK22-有林地	有林地	0.1919	1	1	1	2	3	2	——	2
27	DK22-农村道路	农村道路	0.0057	1	1	1	2	3	2	——	2
28	DK23	有林地	0.1933	1	1	1	2	3	2	——	2

注：“1”代表适宜，“2”代表较适宜，“3”代表一般适宜，“不”代表不适宜；“-”表示该因子或因子等级与相对应的复垦模式影响不大。

根据土地评价的结果，可知本项目区复垦土地综合评价结果为较适宜，根据项目区不同地类，旱地复垦较适宜恢复为旱地，林地达到较适宜的条

件，为了响应国家林业规划，保证林业用地不减少，仍复垦为林地。

4.4.4 确定复垦利用方向

根据土地适宜性评价结果，综合分析复垦土地自然条件、社会经济条件、工程难易程度及当地农民的参与意见，兼顾工程本身的建设工艺要求等情况，最终确定土地复垦方向为复垦成原地类。依据上述分析，拟损毁土地的复垦单元如下表。

表 4-10 土地复垦方向一览表

序号	评价单元	原土地利用方向	破坏面积 (hm ²)	复垦方向	复垦面积 (hm ²)
1	DK01	其他林地	0.1921	其他林地	0.1921
2	DK02	旱地	0.1887	旱地	0.1887
3	DK03-旱地	旱地	0.1654	旱地	0.1654
4	DK03-有林地	有林地	0.0190	有林地	0.0190
5	DK04-旱地	旱地	0.1754	旱地	0.1754
6	DK04-内陆滩涂	内陆滩涂	0.0094	内陆滩涂	0.0094
7	DK05	旱地	0.1850	旱地	0.1850
8	DK06	旱地	0.1373	旱地	0.1373
9	DK07	旱地	0.1858	旱地	0.1858
10	DK08-旱地	旱地	0.1333	旱地	0.1333
11	DK08-其他草地	其他草地	0.0452	其他草地	0.0452
12	DK09	其他林地	0.1948	其他林地	0.1948
13	DK10	旱地	0.1326	旱地	0.1326
14	DK11	旱地	0.1487	旱地	0.1487
15	DK12	其他林地	0.1904	其他林地	0.1904
16	DK13	其他林地	0.0333	其他林地	0.0333
17	DK14	其他林地	0.1839	其他林地	0.1839
18	DK15	其他林地	0.1402	其他林地	0.1402
19	DK16-旱地	旱地	0.1842	旱地	0.1842
20	DK16-有林地	有林地	0.0006	有林地	0.0006
21	DK17	旱地	0.0402	旱地	0.0402
22	DK18	旱地	0.0235	旱地	0.0235
23	DK19	旱地	0.0341	旱地	0.0341
24	DK20	旱地	0.1851	旱地	0.1851
25	DK21	旱地	0.1843	旱地	0.1843
26	DK22-有林地	有林地	0.1919	有林地	0.1919

序号	评价单元	原土地利用方向	破坏面积(hm ²)	复垦方向	复垦面积(hm ²)
27	DK22-农村道路	农村道路	0.0057	农村道路	0.0057
28	DK23	有林地	0.1933	有林地	0.1933
总计	—		3.5033	—	3.5033
复垦率		—			100.00%

为了便于工程设计、施工和监督管理，在确定各损毁单元复垦方向的基础上，对复垦方向相同，主要复垦工程和技术措施一致的损毁单元进行归类，确定损毁土地的复垦单元。项目区复垦单元与损毁单元一致，仍为风机吊装场地和储存区。

4.5 水土资源平衡分析

4.5.1 土源平衡分析

根据土地适宜性分析，复垦区最主要的限制因素为地表物质组成（土源），本节将对土源做可行性分析。

1. 供土量分析

本复垦区为建设用地的临时用地，建设前旱地面积 2.1035hm²，其中表土剥离的面积为 2.1035hm²，在建设前进行剥离，储存于项目区内的储存区，待临时用地使用期限后再进行表土回覆。项目区剥离表土厚度为 0.2m，则剥离土方量为 4207.05m³，由于就近储存且对储存区采取防护措施，因此不计损耗，即复垦施工时可供土量为 4207.05m³。

2. 需土量分析

根据复垦工程总体布局，项目区复垦后耕地面积 2.1035hm²，在风机吊装结束后进行表土回覆，覆土厚度 0.2m，则需土方 4207.05m³。

3. 平衡分析

根据测算，本工程可供土量-需土量=4207.05-4207.05=-0m³，因此不需要外运客土。根据本项目主体工程平面布置图可知，本项目主体工程剥离表土就近储存于临时用地区内，平均运距 0.5km 内左右。

4.5.2 水源平衡分析

项目区复垦为旱地，与周边环境相协调，依靠天然降水。项目区位于平原地

区，全年平均降雨量为 500mm 左右，降雨多集中在 7-8 月。项目区位于当地最低侵蚀基准面以上，降雨基本能被土壤吸收，不会威胁植物生长。

4.6 复垦的目标任务

根据项目区自然、社会和经济条件、土地损毁程度以及土地复垦限制因素，通过采取工程技术措施、生物与化学措施等一系列措施，减少土地破坏面积，提高土地复垦率，改善区域生态环境质量，实现土地资源的均衡发展及可持续利用。

依据土地复垦适宜性评价结构，确定土地复垦目标如下：土地复垦后恢复原有地形地貌，项目实施后，旱地面积为 2.1035hm²，有林地面积 0.4048hm²，其他林地面积 0.9346hm²，其他草地面积 0.0452hm²，农村道路面积 0.0057hm²，内陆滩涂面积 0.0094hm²，复垦率为 100.00%，详见下表。

表 4-11 各复垦单元的复垦目标任务表

一级类		二级类		面积		变化幅度
				hm ²		%
				复垦前	复垦后	
01	耕地	013	旱地	2.1035	2.1035	
03	林地	031	有林地	0.4048	0.4048	
		033	其他林地	0.9346	0.9346	
04	草地	043	其他草地	0.0452	0.0452	
10	交通运输用地	104	农村道路	0.0057	0.0057	
11	水域及水利设施用地	116	内陆滩涂	0.0094	0.0094	
合计				3.5033	3.5033	

根据项目分析结果，宜农则农，宜林则林的的原则，本项目复垦目标为旱地面积为 2.1035hm²，有林地面积 0.4048hm²，其他林地面积 0.9346hm²，其他草地面积 0.0452hm²，农村道路面积 0.0057hm²，内陆滩涂面积 0.0094hm²。复垦后耕地到达占用前耕地质量等别，国家利用 12 等地。

5 土地复垦质量要求与复垦措施

5.1 复垦质量要求

通过土地复垦可行性评价分析结果，确定各复垦单元复垦方向皆为旱地，依据《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）、《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1~6-2011），结合项目区实际情况，提出如下土地复垦质量要求。

- a) 旱地的田面坡度不超过 5°。
- b) 有效土层厚度大于 40cm，土壤具有较好的肥力，土壤环境质量符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）规定的 II 类土壤环境质量标准。
- c) 配套设施（包括灌溉、排水、道路等）应满足《灌溉与排水工程设计规范》（GB 50288）等标准，以及当地同行业工程建设标准要求。
- d) 3~5 年后复垦区单位面积产量，达到周边地区同土地利用类型中等产量水平，粮食及作物中有害成分含量符合《粮食卫生标准》（GB 2715）。
- e) 项目区复垦后林地，标准为 3*3 株行距，成活率 95%以上。

5.2 预防控制措施

本着“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，根据项目区的特点，对建设过程中和使用过程中对土地造成的损毁，采取适当的控制措施，进行提前预防，减少对土地的损毁面积或降低对土地损毁的程度，以利于后期土地复垦的顺利进行。

——设置集中的垃圾堆放处，确保施工过程中和使用过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾及时得到处理，不会对项目区土地造成污染。

——定期检修设备，使其始终保持正常运转，将噪声源的噪声降到最低水平，确保项目区周边噪声达标。

——加强土地复垦政策宣传，同时加大巡查力度，保护已复垦的土地不再被再次损毁。

5.3 复垦措施

5.3.1 工程技术措施

为防止耕地表土流失，在施工前对勘探区的现状旱地耕作层表土进行剥离，储存于项目区内的储存区，并做好临时防护。根据项目区总体布置，为方便施工及减少对周边农户农业生产的影响，对复垦区内的田间道进行整修。

针对储存区则需要表土回覆后，进行土地平整，然后进行施肥和深松耕。另外，还需要对储存对周围的围挡设施进行拆除。

5.3.2 生物与化学措施

根据各破坏单元的具体情况，按照各部分主体工程布局，在工程技术措施基础上，采取适宜的生物复垦措施，实现复垦目标。在植物品种选择上，依据从生态优先出发，因地制宜、适地适树的原则选择当地优势树种进行复垦绿化，同时要保证复垦植物的成活率。

拟在复垦后和林地（包括有林地和其他林地）栽植速生杨进行复绿，在其他草地和内陆滩涂撒播草籽进行复绿。

5.3.3 监测措施

为验证设计和施工方案的正确性，为确保工程安全和复垦工程实施，对支撑体系的可靠性和安全性进行预测、预报，监测植被生长状况，项目区内地形的变化，有无泥石流等灾害，本项目各复垦单元的监测主要依据复垦质量要求每年监测一次。

a) 原地貌地表状况监测

在建设前，对原始地形地貌信息进行监测。保留原始的土地利用状况信息，以便对后期的变化进行追踪对比研究，主要是土地利用、覆盖数据。

建设施工前，对项目区的土壤类型以及土壤的各种理化性质等信息进行监测。主要采用 GPS 和现场测量等方法进行监测，并用统计学方法对数据进行整理，建档保存。

b) 土地损毁监测

对土地损毁类型、损毁面积、损毁方式、损毁程度和设计的土地权属等进行

监测。采用人工现场调查、测量，辅助以遥感技术方法，1 年监测 1 次。根据管护年限确定，本方案的监测期为 5 年。

c) 土地复垦效果监测

土地复垦工程开展后，对工程的实施的效果进行监测和管理是必要的。监测人员对施工现场或关键性工程进行经常性检查，对工程的重要环节、关键部位，实施全过程现场查看，确保项目区土地复垦工程按照设计规范有序进行。

监测内容为项目区地形坡度、有效土层厚度、土壤 pH 值、土壤容重、土壤有效水分、土壤有机质含量、土壤侵蚀模数、农作物产量等。监测方法以《土地复垦技术标准》（试行）为准，监测频率为 1 年 1 次，监测期为 5 年。

5.3.4 管护措施

土地复垦后农作物和植被的管护直接影响到土地复垦的效果，因此管护措施是一项不可或缺的一环，设计管护期为 5 年。

a) 专人看管，防止人畜损毁。发现病虫害应及时防止，勿使蔓延，对于因自然灾害或人畜造成的农作物死亡，应及时补苗。

b) 为避免土壤肥力下降，需及时对土壤采取农业技术措施进行培肥，提高农作物产量。

c) 监测复垦效果是否满足农民的耕种要求，及时查找是否有新的损毁现象发生。

d) 认真治理水土流失现象，防止雨季出现的水土流失。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 工程设计

6.1.1 土壤重构工程

党中央、国务院高度重视耕地保护工作，在建设用地前进行表土剥离是否重要且有必要的，根据《耕作层土壤剥离利用技术规范》有关要求，本项目建设前需进行表土剥离，并对剥离耕作层表土储存，待复垦时再进行回覆，最大限度利用现有耕作层表土资源。在充分利用表土的同时，开展土地平整、土壤培肥和清理工作等，保障土地复垦工作的顺利实施。

a) 土壤剥离工程

1) 表土剥离

在建设前对风机吊装场地内现状旱地耕作层表土进行剥离，剥离面积为 2.1035hm²，剥离厚度 0.2m，则剥离土方量为 4207.05m³，工程量详见下表。

表 6-1

表土剥离工程量计算表

单元	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离量 (m ³)
DK02	0.1887	0.20	377.43
DK03-旱地	0.1654	0.20	330.72
DK04-旱地	0.1754	0.20	350.88
DK05	0.1850	0.20	370.01
DK06	0.1373	0.20	274.50
DK07	0.1858	0.20	371.52
DK08-旱地	0.1333	0.20	266.66
DK10	0.1326	0.20	265.16
DK11	0.1487	0.20	297.35
DK16-旱地	0.1842	0.20	368.39
DK17	0.0402	0.20	80.48
DK18	0.0235	0.20	47.00
DK19	0.0341	0.20	68.24
DK20	0.1851	0.20	370.13
DK21	0.1843	0.20	368.58
合计	2.1035		4207.05

2) 表土储存及防护

剥离表土储存于项目区内的储存区，分别在 DK02、DK03-旱地、DK04-旱地、DK05、DK06、DK07、DK08-旱地、DK10、DK11、DK16-旱地、DK20 和 DK21 内各设置一个储存堆，共计 12 个储存堆，储存堆尺寸详见表 6-2，经过估算，储存堆储量可满足需求。

表 6-2 储存堆特性表

工程编号	长度 L (m)	宽度 B (m)	高度 (m)	边坡 系数	防护带 底宽 (m)	储存堆 数量 (个)	占地 面积 (m ²)	储存量 (m ³)
DK02 储存堆	20	16	3.50	1.5	1.50	1	437	377.43
DK03-旱地储存堆	17	17	3.50	1.5	1.50	1	400	330.72
DK04-旱地储存堆	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	350.88
DK05 储存堆	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	370.01
DK06 储存堆 (含 DK19 的量)	17	17	3.50	1.5	1.50	1	400	342.74
DK07 储存堆	18	18	3.50	1.5	1.50	1	441	371.52
DK08-旱地储存堆	16	16	3.50	1.5	1.50	1	361	266.66
DK10 储存堆 (含 DK17 的量)	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	345.64
DK11 储存堆 (含 DK18 的量)	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	344.35
DK16-旱地储存堆	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	368.39
DK20 储存堆	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	370.13
DK21 储存堆	18	17	3.50	1.5	1.50	1	420	368.58
合计	—	—	—	—	—	6	4979	4207.05

注：DK11 和 DK18，DK10 和 DK17，DK06 和 DK19 图斑距离仅 2 米远，因此距离近的公用一个表土堆放区。

为防止水土流失并保持土壤耕性，在储存堆四周设置袋装土围挡、在储存堆表面设置土工布。袋装土围挡顶宽 0.5m，高 0.5m，边坡系数 1:1，围挡总长 834m，

则需袋装土 417.0m³（可直接装取剥离表土），袋装土参考尺寸 80cm×40cm。土工布采用规格为 400g/m²，铺设面积为 4805.59m²。

袋装土围挡工程量详见下表。

表 6-3 袋装土围挡工程量计算表

工程名称	长度（m）	上宽(m)	高度(m)	边坡系数	每延米土方量(m³)	土方总量(m³)
DK02 储存堆围挡	72	0.5	0.5	1	0.5	36
DK03-旱地储存堆围挡	68	0.5	0.5	1	0.5	34
DK04-旱地储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK05 储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK06 储存堆围挡	68	0.5	0.5	1	0.5	34
DK07 储存堆围挡	72	0.5	0.5	1	0.5	36
DK08-旱地储存堆围挡	64	0.5	0.5	1	0.5	32
DK10 储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK11 储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK16-旱地储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK20 储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
DK21 储存堆围挡	70	0.5	0.5	1	0.5	35
合计	834	—	—	—	—	417

3) 表土回覆

复垦区表土回覆对象为风机吊装场地内旱地，回覆面积为 2.1035hm²，表土回覆厚度为 0.2m，则回覆土方总量为 4207.05m³。各单元覆土面积及覆土量见下

表：

表 6-4 表土回覆工程量计算表

回覆对象	面积	覆土厚度	需土量
	m²	m	m³

DK02	0.1887	0.20	377.43
DK03-旱地	0.1654	0.20	330.72
DK04-旱地	0.1754	0.20	350.88
DK05	0.1850	0.20	370.01
DK06	0.1373	0.20	274.50
DK07	0.1858	0.20	371.52
DK08-旱地	0.1333	0.20	266.66
DK10	0.1326	0.20	265.16
DK11	0.1487	0.20	297.35
DK16-旱地	0.1842	0.20	368.39
DK17	0.0402	0.20	80.48
DK18	0.0235	0.20	47.00
DK19	0.0341	0.20	68.24
DK20	0.1851	0.20	370.13
DK21	0.1843	0.20	368.58
2.1035			4207.05

根据土源平衡分析，本项目自有土方 4207.05 m³，储存于项目区储存区内，运距 0.5km。

a) 平整工程

在复垦区表土回覆和储存区围挡拆除后，需要对复垦区进行土地平整，并采取施肥和深松耕的方式提高土壤肥力，保持土壤耕性。

利用散点法，以田面高程试算调整的方法，进行平整土方量的计算。其计算公式如下：

田面平均高程
$$H_a = \frac{1}{n}(H_1 + H_2 + \cdots H_n)$$

式中：Hn——各高程点读数（m）；

n——测点数。

1) 挖、填方面积计算

根据田面平均高程，计算出平均挖深，平均填高，并通过公式计算出挖、填方面积。

其计算公式如下：

平均挖深
$$h_c = \frac{\Sigma H_c}{m} - H_a$$
 平均填高
$$h_f = H_a - \frac{\Sigma H_f}{L}$$

$$A_c = \frac{A h_c}{h_c + h_f} \quad \text{挖方面积} \quad A_f = \frac{A h_f}{h_c + h_f} \quad \text{填方面积}$$

式中：m——测点高程大于 H_a 的测点数；

L ——测点高程小于 H_a 的测点数；

ΣH_c ——测点高程大于田面平均高程 H_a 点高程之和(m)；

ΣH_f ——测点高程小于田面平均高程 H_a 点高程之和(m)；

A——各单元平整地块面积 (m^2)

2) 挖、填方量计算

根据平均挖深、平均填高，以及挖方面积、填方面积，按以下公式，可计算出挖填土方量；

$$V_c = A_c h_c \quad \text{挖方量} \quad V_f = A_f h_f \quad \text{填方量}$$

式中： h_c ——平均挖深(m)；

h_f ——平均填高(m)；

A_c ——挖方面积 (m^2)；

A_f ——填方面积 (m^2)。

复垦区土地平整总面积 3.4976hm^2 ，平整平均高度 0.22m ，则土方总量为 7819.94m^3 。

b) 施肥和深松耕

为保证复垦效果，需要在平整后进行施肥和深松耕。通过土壤测试，及时掌握土壤肥力状况，按照不同作物的需肥特征和农业生产要求，实行有机肥与化肥、氮肥与磷钾肥、中微量元素等肥料适量配比平衡施用，提高肥料分利用率，促进农业生产高产、优质和高效的一种科学施肥方法。本方案设计施用农家肥，每亩年均施肥 6 立方米，从复垦开始到管护结束，共计施肥 1 年，施肥总量为 189.32 立方米。设计采用旋耕机进行深松耕，深度达 30cm 以上。土地旋耕和施肥工程详见下表：

表 6-5 土地旋耕和施肥工程量计算表

工程名称	土地旋耕 (hm ²)	面积 (亩)	亩均施肥量 (立方米)	施肥总量 (立方米)	年度 (年)
DK02	0.1887	2.83	6	16.98	1
DK03-旱地	0.1654	2.48	6	14.88	1
DK04-旱地	0.1754	2.63	6	15.78	1
DK05	0.185	2.78	6	16.68	1
DK06	0.1373	2.06	6	12.36	1
DK07	0.1858	2.79	6	16.74	1
DK08-旱地	0.1333	2	6	12	1
DK10	0.1326	1.99	6	11.94	1
DK11	0.1487	2.23	6	13.38	1
DK16-旱地	0.1842	2.76	6	16.56	1
DK17	0.0402	0.6	6	3.6	1
DK18	0.0235	0.35	6	2.1	1
DK19	0.0341	0.51	6	3.06	1
DK20	0.1851	2.78	6	16.68	1
DK21	0.1843	2.76	6	16.56	1
合计	2.1035	31.55	—	189.3	

c) 清理工程

临时土地使用年限结束后，对储存堆周边的袋装土围挡进行拆除、清理。拆除围挡总长 824m，拆除围挡量为 417m³。

6.1.2 植被重建工程

a) 旱地复垦

本项目实施后预计新增旱地 2.1035hm²，在项目验收合格后移交原权属单位进行垦殖，栽植玉米等作物。

b) 林地复绿

本项目实施后预计新增林地 1.3394hm²，栽植速生杨 3 年生（D6~8），株距 3.0m，行距 3.0m，共计 1519 株，工程计算详见下表：

表 6-6 新增林地工程量计算表

工程名称	面积 (hm ²)	行距 (m)	株距 (m)	株数 (株)
DK01	0.1921	3	3	213
DK03-有林地	0.0190	3	3	42
DK09	0.1948	3	3	216
DK12	0.1904	3	3	212
DK13	0.0333	3	3	47
DK14	0.1839	3	3	204
DK15	0.1402	3	3	156
DK16-有林地	0.0006	3	3	1
DK22-有林地	0.1919	3	3	213
DK23	0.1933	3	3	215
合计	1.3394	—	—	1519

6.1.3 配套工程（整修田间道）

在 DK22 内整修田间道，整修道路总长 18.9m，宽 3.0m，规划在现状素土路面基础上进行路床碾压后铺设 0.15m 厚砂砾石路面，边坡系数 1。道路整修工程量详见下表。

表 6-7 田间道整修工程量计算表

工程名称	长度 (m)	路面宽 (m)	路床碾压 (m ²)	砂砾石路面 (m ²)
DK22-农村道路	18.90	3.00	62.37	56.70

6.2 监测工程

项目区监测工程主要指建设前的原地貌地表状况监测、建设和使用中的土地损毁监测、复垦后的复垦效果监测。

监测范围为土地复垦责任范围，即 3.5033hm²。监测内容包括项目区地形坡度、有效土层厚度、土壤 pH 值、土壤容重、土壤有效水分、土壤有机质含量、土壤侵蚀模数、农作物产量等。监测方法以《土地复垦技术标准》（试行）为准，监测频率为 1 年 1 次，监测期为 5 年。

6.3 管护工程

土地复垦后农作物的管护直接影响到土地复垦的效果，因此管护措施是一项不可或缺的一环。

本项目管护范围为土地复垦责任范围，即 3.5033hm²。管护内容主要为玉米和速生杨，防止因自然灾害或人畜造成的玉米和速生杨死亡、出现新的损毁现象和雨季出现的水土流失。设计管护期为 5 年。

6.4 工程量测算

该项目复垦工程主要包括：土壤重构工程、植被重建工程、配套工程、监测工程和管护工程。将复垦工程量汇总如下，详见下表。

表 6-1 工程量汇总表

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量
一	土壤重构工程		
(一)	土壤剥离工程		
(1)	表土剥离	m ³	4207.05
(2)	袋装土围挡	m ³	417
(3)	土工布铺设	m ²	4805.59
(4)	撒播草籽	hm ²	0.4806
(5)	表土回覆	m ³	4207.05
(二)	平整工程		
(1)	土方平整	m ³	7819.94
(三)	土壤培肥		
(1)	土壤培肥	m ³	189.32
(2)	土地旋耕	hm ²	2.1035
(四)	清理工程		
(1)	袋装土围挡拆除	m ³	417
二	植被重建工程		
(一)	林地复绿		
(1)	栽植杨树	株	1519
(二)	草地复绿		
(1)	撒播草籽	hm ²	0.0547
三	配套工程		

序号	工程或费用名称	计量单位	工程量
(一)	整修田间道		
(1)	路床碾压	m ²	62.37

7 土地复垦投资估算

7.1 估算说明

7.1.1 编制原则

- a) 符合国家有关的法律、法规规定;
- b) 土地复垦投资计入工程总投资中;
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设;
- d) 指导价与市场价相结合的原则;
- e) 科学、合理、高效的原则。

7.1.2 编制依据

- a) 《土地开发整理项目预算定额标准》(2012 年 1 月);
- b) 《土地开发整理项目资金管理暂行办法》(国土资发【2000】第 282 号);
- c) 《土地开发整理项目预算编制暂行办法》(国土资源部财【2001】41 号);
- d) 《土地开发整理项目施工机械台时费定额》;
- e) 《辽宁工程造价信息》(2020 年 3 月);
- f) 当地有关市场价格信息;
- g) 其他有关规定和标准。

7.1.3 费用构成

根据项目区土地复垦方案设计及工程量计算,结合各工程量投资,本项目土地复垦投资由工程施工费、设备购置费、其他费用、复垦监测与管护费和预备费 5 部分组成。

f) 工程施工费

工程施工费由工程的直接费用、间接费用、利润和税金组成。

1)直接费:由直接工程费(包括人工费、材料费、机械使用费)和措施费组成。

①直接工程费

人工费：指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。

人工费=定额劳动量（工日）×人工预算单价（元/工日）。

人工单价根据《土地开发整理项目预算定额标准》（2012年1月）（本章简称《标准》）和《2010年辽宁省各市最低工资标准调整情况》规定，我国六类地区人工工资（甲类工 51.04 元，乙类工 38.84 元）。

材料费：指用于工程项目上的消耗性材料费、装置性材料费和周转性材料摊销费。材料预算价格一般包括材料原价、包装费、运杂费、运输保险费、采购及保管费五项。

材料费=等额材料用量×材料预算单价。

表 7-1 主要材料预算价格表

编号	名称及规格	单位	预算价格（元）
1	柴油 0#	kg	5.32
2	汽油 92#	kg	6.7
2	水	m ³	4.47
3	电	m ³	0.73
4	杨树	株	22
5	农家肥	立方米	600

施工机械使用费：指消耗在工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等。包括折旧费、修理及替换设备费、安装及拆卸机上人工费和动力燃料费等。

施工机械使用费=定额机械使用费（台班）×施工机械台班费（元/台班）。

②措施费：指为完成该工程施工前和施工过程中非工程主体项目的费用。包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。根据《标准》确定费率为 3.80%，计费基数为直接工程费。

措施费=直接工程费×措施费率。

临时设施费：指施工企业为进行工程施工所必需的生活和生产用的临时建筑物，构筑物和其他临时设备费用等。土石方工程的费率为 2%

冬雨季施工增加费：指冬雨季施工期间为保证工程质量所需增加的费用。计算方法：按直接工程费率的 0.7%计算。

夜间施工增加费：指夜间施工而增加的费用。本项目不涉及夜间施工，因此，费用为 0。

施工辅助费：包括二次搬运费、已完成工程及设备保护费、施工排水及降水费、检验试验费、工程点位复测费、工程点交费等费用。按直接工程费的百分率计算，其中安装工程为 1.0%，建筑工程为 0.7%。

2) 间接费：企业管理费、财务费用、其他费用。根据《标准》规定，间接费率取 5%，计算基础为直接费。

3) 利润：是指按规定应计入工程造价的利润。根据《标准》规定，利润率取 3%，计算基础为直接费和间接费之和。

4) 税金：是指国家对施工企业承担建筑安装工程作业收入所征收的营业税、城市维护建设税和教育附加费。依据《标准》规定，税率取 9%，计算基础为直接费、间接费和利润之和。

g) 设备购置费

设备购置费是值在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。本项目不涉及设备购置，无设备购置费。

h) 其他费用

其他费用包括前期工作费用、工程监理费、竣工验收费和业主管理费 4 个部分。

1) 前期工作费：指土地开发整理项目在工程施工前所发生的各项支出，取费基数为工程施工费。依据《标准》规定，土地清查费费率为 0.5%；无项目可行性研究费；项目勘测费、项目设计与预算编制费按合同价计取；无项目招标费。

2) 工程监理费：指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定进行全程的监督与管理所发生的费用，本方案无工程监理费。

3) 竣工验收费：指土地开发整理项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括工程复核费、项目工程验收费、项目决算编制与审计费、整理后土地的重估与登记费、标记设定费等费用。按工程施工费的 4.9% 计取。

4) 业主管理费：指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支

出。依据《标准》规定，费率为 2.8%。

业主管理费=（工程施工费+前期工作费+工程监理费+竣工验收费）×费率

i) 复垦监测与管护费

复垦监测费是指土地复垦方案服务期内为监测土地损毁状况及土地复垦效果所发生的各项费用。复垦监测费根据监测指标、监测点数量、监测次数以及监测过程中所需要的设备具体确定。监测费用按工程施工费的 3%计取。

管护费是指对复垦后的一些重要的工程措施、植被和复垦区域土地进行管护工作所发生的费用，主要包括管理和养护两大类。项目区管护费为 5817.35 元/（hm²·a），单价计算详见下表。

表 7-2 管护费单价计算表

单位：元/（hm²·a）

序号	名称		单位	工程量	单价	小计
1	人工	甲类工	工日	0	51.04	0.00
2		乙类工	工日	50	38.84	3240.50
3	机械	喷灌机	台班	10	204.80	2048.00
4	其他费用		%	10	5288.50	528.85
5	合计					5817.35

j) 预备费

预备费是指考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。预备费主要包括基本预备费、价差预备费和风险金。

1) 基本预备费

基本预备费是指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。可按工程施工费与其他费用之和的 7%计取。

2) 价差预备费

价差预备费是指为解决在工程施工过程中，因物价上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。计算公式如下：

$$W_i = a_i \left((1 + r)^{i-1} - 1 \right)$$

(公式 7-1)

式中：W_i——工程的价差预备费，万元；

a_i——第 i 年的静态投资，万元；

r——物价指数。根据目前我国经济发展境况，为合理计算价差预备费，需合理确定复垦期内价格上涨指数。本方案取 7%。

3)风险金

风险金是可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生风险的备用金，考虑复垦责任范围面积 3.5033hm²，按 0.3 元/m²提取风险金，计算式如下：

风险金=复垦责任范围×0.3 元/m²=1.05 元。

7.2 估算成果

通过估算说明的计算方法确定本次复垦所需资金，本次复垦的静态投资为 46.12 万元，单位面积投资 13.17 万元/hm²；动态投资为 55.37 万元，单位面积投资 15.81 万元/hm²。

各项费用投资估算详见下表。

表 7-3 土地复垦投资估算总表

序号	工程或费用名称	费用	费率
		万元	%
一	工程施工费	30.76	
二	设备费	0	
三	其他费用	4.25	
四	监测与管护费	11.11	
(一)	复垦监测费	0.92	5
(二)	管护费	10.19	
五	预备费	9.25	
(一)	基本预备费	2.45	7
(二)	价差预备费	5.75	
(三)	风险金	1.0510	
六	静态总投资	46.12	
七	动态总投资	55.37	

表 7-4 工程施工费单价估算表

序号	定额 编号	工程或费用名称	单位	直接费单	直接工程费单				措施费	间接费	利润	价差	税金	综合单价
				元	元	元	元	元						
	一	土壤重构工程												
(一)		土壤剥离工程												
(1)	10304	推土机推土(一、二 类土)推土距离 20~30m 推土机 功率 74kW	100m³	172.40	166.09	6.31	8.62	5.43	23.76	18.92	229.13			
(2)		袋装土围挡												90.77
(二)		平整工程												
(1)	10304	推土机推土(一、二 类土)推土距离 20~30m 推土机 功率 74kW	100m³	172.40	166.09	6.31	8.62	5.43	23.76	18.92	229.13			
(2)		袋装土围挡												90.77
(四)		清理工程												
(4)		袋装土围挡拆除	m³											10.59
二		植被重建工程												
(一)		林地复绿												
(1)	90008	栽植杨树	100 株	1035.25	997.35	37.90	51.76	32.61	3060.00	376.17	45.56			
(二)		草地复绿												
(1)	90030	撒播草籽	hm²	1753.90	1689.69	64.21	87.70	55.25					170.72	2067.56
三		配套工程												
(一)		整修田间道												

序号	定额 编号	工程或费用名称	单位	直接费单 价	直接工程费单 价	措施费	间接费	利润	价差	税金	综合单价
(1)	80001	路床碾压	1000m ²	1094.91	1054.83	40.08	54.75	34.49	143.68	119.50	1447.33
(2)	80021+ 80022	砂砾石路面 机械 铺筑 压实厚度 10cm 增加 5cm	1000m ²	12369.21	11916.39	452.82	618.46	389.63	199.48	1221.91	14798.69

表 7-5 工程施工费估算汇总表

序号	定额 编号	工程或费用名称	计量 单位	工程量	单 价		合 价
					元	万元	
		措施费					30.76
一		土壤重构工程					23.74
(一)		土壤剥覆工程					11.65
(1)	10304	表土剥离	m³	4207.05	2.29		0.96
(2)		袋装土围挡	m³	417	90.77		3.79
(4)		撒播草籽	hm²	0.4806	2067.56		0.10
(5)		表土回覆	m³	4165.05	2.29		0.95
(二)		平整工程					1.79
(1)	10304	土方平整	m³	7819.94	2.29		1.79
(三)		土壤培肥					9.86
(1)		土壤培肥	m³	189.32	462.00		8.99
(2)	10043	土地翻耕	hm²	6.3106	1375.14		0.87
(四)		清理工程					0.44
(1)		袋装土围挡拆除	m³	417	10.59		0.44
二		植被重建工程					6.93
(一)		林地复绿					6.92
(1)	90008	栽植杨树	100 株	1519	45.56		6.92
(二)		草地复绿					0.01
(1)	90030	撒播草籽	hm²	0.0547	2067.56		0.01
三		配套工程					0.09
(一)		整修田间道					0.09
(1)	80001	路床碾压	m²	62.37	1.45		0.01
(2)	80021+80022	砂砾石路面 (15cm)	m²	56.70	14.80		0.08

表 7-6 其他费用估算表

序号	费用名称	费基（万元）	费率		金额
			%		万元
1	前期工作费				2.62
(1)	土地清查费	30.76	0.50		0.15
(2)	土地勘测费	30.76	1.50		0.46
(3)	项目设计及预算编制费	30.76			2.00
2	工程监理费				
3	竣工验收收费				0.70
(1)	工程复核费	33.37	0.70		0.23
(2)	工程验收收费	33.37	1.40		0.47
4	业主管理费	34.77	2.80		0.93
总 计					4.25

表 7-7 监测费估算表

序号	工程内容	计费基数	费率		金额
			%		万元
1	复垦监测费	30.76	3.00		0.92

表 7-8 管护费估算表

序号	工程内容	计算单位	工程量	综合单价		金额
				元		万元
1	管护费	hm²	3.5033	5817.35		10.19

表 7-9 动态投资估算表

年度	静态投资	基本预备费	价差预备费	风险金	动态投资
2020	10.70	0.41	0.00	0.18	11.28
2021	22.28	0.41	1.69	0.18	24.55
2022	3.29	0.41	0.60	0.18	4.47
2023	3.29	0.41	0.87	0.18	4.73
2024	3.29	0.41	1.15	0.18	5.02
2025	3.29	0.41	1.45	0.18	5.32
合计	46.12	2.45	5.75	1.05	55.37

表 7-10 单价分析表

序 号	项 目 名 称	单 位	数 量	单 价	合 计	备 注
一	直接费	元			1068.88	
(一)	直接工程费	元			1029.75	
1	人工费	元			475.77	
	甲类工	工日	0.6	51.04	30.62	
	乙类工	工日	11.4	38.84	442.78	
	其他人工费	%	0.5	473.4	2.37	
2	材料费	元				
3	机械费	元			553.98	
	履带式拖拉机 功 率 59kW	台班	1.2	447.98	537.58	
	旋耕机	台班	1.2	11.37	13.64	
	其他机械费	%	0.5	551.22	2.76	
(二)	措施费	%	3.8	1029.75	39.13	
二	间接费	%	5	1068.88	53.44	
三	利润	%	3	1122.32	33.67	
四	价差	元			105.6	
	柴油	kg	66	1.6	105.6	
五	税金	%	9	1261.59	113.54	
	合计	元			1375.13	

序 号	项 目 名 称	单 位	数 量	单 价	合 计	备 注
一	直接费	元			172.4	
(一)	直接工程费	元			166.09	
1	人工费	元			8.16	
				51.04	0	
	乙类工	工日	0.2	38.84	7.77	
	其他人工费	%	5	7.77	0.39	
2	材料费	元				
3	机械费	元			157.93	
	推土机 功率 74kW	台班	0.27	557.07	150.41	
	其他机械费	%	5	150.41	7.52	
(二)	措施费	%	3.8	166.09	6.31	
二	间接费	%	5	172.4	8.62	
三	利润	%	3	181.02	5.43	
四	价差	元			23.76	
	柴油	kg	14.85	1.6	23.76	
五	税金	%	9	210.21	18.92	
	合计	元			229.13	

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案

序 号	项 目 名 称	单 位	数 量	单 价	合 计	备 注
一	直接费	元			1094.91	
(一)	直接工程费	元			1054.83	
1	人工费	元			144.2	
	甲类工	工日	0.3	51.04	15.31	
	乙类工	工日	3.3	38.84	128.17	
	其他人工费	%	0.5	143.48	0.72	
2	材料费	元				
3	机械费	元			910.63	
	推土机 功率 74kW	台班	0.9	557.07	501.36	
	内燃压路机 12~15t	台班	1.3	311.34	404.74	
	其他机械费	%	0.5	906.1	4.53	
(二)	措施费	%	3.8	1054.83	40.08	
二	间接费	%	5	1094.91	54.75	
三	利润	%	3	1149.66	34.49	
四	价差	元			143.68	
	柴油	kg	89.8	1.6	143.68	
五	税金	%	9	1327.83	119.5	
	合计	元			1447.33	

序 号	项 目 名 称	单 位	数 量	单 价	合 计	备 注
一	直接费	元			12369.21	
(一)	直接工程费	元			11916.39	
1	人工费	元			1019.89	
	甲类工	工日	2	51.04	102.08	
	乙类工	工日	23.5	38.84	912.74	
	其他人工费	%	0.5	1014.82	5.07	
2	材料费	元			9728.9	
	砂	m³	54	52	2808	
	水	m³	40	6.02	240.8	
	砾石	m³	141.1	47	6631.7	
	其他材料费	%	0.5	9680.5	48.4	
3	机械费	元			1167.6	
	自行式平地机 功 率 118kW	台班	0.4	815.29	326.12	
	内燃压路机 6~8t	台班	2.4	266.9	640.56	
	洒水车 容量 4800L	台班	0.6	325.19	195.11	
	其他机械费	%	0.5	1161.79	5.81	
(二)	措施费	%	3.8	11916.39	452.82	
二	间接费	%	5	12369.21	618.46	
三	利润	%	3	12987.67	389.63	
四	价差	元			199.48	
	砂	m³	54		0	
	汽油	kg	20.4	2.5	51	
	柴油	kg	92.8	1.6	148.48	
	砾石	m³	141.1		0	
五	税金	%	9	13576.78	1221.91	
	合计	元			14798.69	

8 土地复垦服务年限与复垦工作计划安排

8.1 土地复垦服务年限

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地的建设准备期为 1 个月，计划建设和使用时间为 1 年，其复垦施工期为 1 个月，其复垦监测与管护期为 5 年，则本土地复垦方案的服务年限为 6 年。

8.2 土地复垦工作计划安排

根据项目区建设和使用情况、对土地的破坏情况，本着“谁破坏，谁复垦”的原则制定项目区土地复垦工作计划。

工作计划安排内容包括各阶段土地复垦的位置、土地复垦的目标与任务、复垦措施与工程量等，详见下表。

表 8-1 土地复垦工作计划安排表

年份	单元名称	复垦/管护面积	静态投资	动态投资	主要工程措施		主要工程量
		hm ²	万元	万元			
2020	DK01-DK23	3.5033	10.70	11.28	表土剥离	4207.05m ³	
					袋装土围挡	417m ³	
					土工布铺设	4805.59m ²	
					撒播草籽	0.4806hm ²	
					表土回覆	4207.05m ³	
					平整工程	土方平整	7819.94m ³
					土壤施肥	土壤施肥	189.32 m ³
						土地旋耕	2.1035hm ²
					清理工程	袋装土围挡拆	417m ³
						栽植杨树	1519 株
					工程	撒播草籽	0.0547hm ²
					整修田间	路床碾压	62.37m ²
					道	砂砾石路面	56.7m ²
2022	DK01-DK23	3.5033	4.08	5.25	检测管护	土壤施肥	0
						土地	2.1035hm ²
2023	DK01-DK23	3.5033	4.08	5.58	检测管护	表土回覆	0
						土方	2.1035hm ²
2024	DK01-DK23	3.5033	4.08	5.93	检测管护	土壤施肥	0
						土地	2.1035hm ²
2025	DK01-DK23	3.5033	4.08	6.30	检测管护	土壤施肥	0
						土地	2.1035hm ²

8.3 土地复垦费用安排

土地复垦费用是项目区土地复垦工作取得成功的重要保证，为保证土地复垦方案顺利及时的实施。

本项目土地复垦资金总计为 55.37 万元，一次性预存至银行专用复垦账户方式，预存时间为 2020 年 5 月至 2025 年 5 月，共计预存 6 年。

9 土地复垦效益分析

生态效益、经济效益、社会效益的产生是项目区生态系统重建运行后的必然结果，它们既相互联系，又相互制约、互为因果。一方面，生态效益是经济效益的基础，是社会效益得以体现的依托，是保证持续获得经济、社会效益的大前提；而经济效益、生态效益又只能通过社会效益才能实现它们的真正“价值”，通过社会效益才能看出生态系统的经济效益、生态效益被人类社会所认可的程度。

按照本方案复垦土地的利用方式对项目实施的经济效益、生态效益和社会效益进行分析，以期更好地开展土地复垦工作。项目区损毁前土地地类为旱地、有林地、其他林地、其他草地、农村道路和内陆滩涂，总面积为 3.5033hm^2 ；复垦后旱地面积为 2.1035hm^2 ，有林地面积 0.4048hm^2 ，其他林地面积 0.9346hm^2 ，其他草地面积 0.0452hm^2 ，农村道路面积 0.0057hm^2 ，内陆滩涂面积 0.0094hm^2 ；土地复垦率为 100.00% 。

9.1 经济效益

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地项目根据土地复垦方案实施后，可种植玉米 2.1035hm^2 (31.55 亩)，亩均年产量为 650kg ，按当地玉米销售价格 1.6 元/ kg 计算，扣除成本费（包括种子化肥等，按 300 元/亩 \cdot a）后，复垦旱地的年净产值为： $2.1035 \times 15 \times 650 \times 1.6 - 2.1035 \times 15 \times 300 = 2.33$ 万元。

由此可见，项目区土地复垦在改善项目区生态环境的同时，还可以给周边居民和政府带来一定的经济效益。

9.2 生态效益

土地复垦方案实施后，项目区的生态系统将得到保护，为建立生态型农业提供了坚实的基础。

——通过土地平整，农作物的种植可减少项目区的水土流失。

——通过土壤培肥，项目区土壤养分不平衡的状况将得到缓解。

- 通过植被复绿，可以提高绿色植被覆盖率，起到美化环境的作用。
- 通过植被复绿，可以改善项目区土壤的水、肥、气、热状况，有利于项目区农业生态环境的保护，促进项目区的可持续发展。

总的来看，项目区土地复垦与生态重建起到了显著的水土保持效果，减少了项目影响区域的水土流失量，改善了项目区生态环境，带来了一定的生态效益。

9.3 社会效益

项目通过土地复垦最终达到项目区生态重建的目的，既保护了资源，又保障了发展，进而推动了社会可持续发展。同时该项目的实施拓宽了农村人口的就业途径，当地农民可以参与到新建工程和土地复垦施工工作中来。此外，复垦后的管护和土地经营管理需要部分工作人员，也能够为当地人民提供更多的就业机会，增加农民收入，对于维护社会安定起到了积极的促进作用。

综上所述可知，本土地复垦项目的实施是经济效益、生态效益和社会效益全面实现的过程。

10 保障措施

10.1 组织保障措施

根据“谁损毁、谁复垦”的土地复垦原则，彰武中新能源风力发电有限公司自觉承担了中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地项目土地复垦的责任和义务，作为复垦义务人自行复垦。

土地复垦是恢复项目区生态系统健康的重要途径，是不同技术工程和生物工程综合应用的过程，健全的组织管理机构是土地复垦方案顺利实施的保障。本项目土地复垦工作由相关专业技术人员组成小组专门负责，项目土地复垦组组长为企业法人、副组长为临时用地项目的项目经理、成员包括项目技术人员、施工人员、后勤保障人员、当地村民代表等。

本项目根据规定由阜新市自然资源局组织评审和项目验收工作。

项目区土地复垦组负责组织土地复垦和环保工作的具体实施，对于土地复垦的工程严格按照设计和有关操作规程进行施工管理，健全质量管理体系，确保工程顺利实施。土地复垦组主要工作职责如下：

——认真贯彻、执行“预防为主，防治并重”的土地复垦方针，充分发挥土地复垦工程的效益；

——监理土地复垦目标责任制，将其列入工程进度、质量考核之中；

——了解和掌握各阶段的土地复垦情况及其落实情况，为国土管理部门安排本阶段和下阶段的方案提供第一手基础资料，接受土地行政主管部门的检查与监督；

——在项目建设和土地复垦施工过程中，定期或不定期地对在建或已建的土地复垦工程进行监测，随时掌控其施工、绿化成活及生长情况，并进行日常维护保养，建立健全各项土地复垦的档案、资料；积累、分析及整编复垦资料，为土地复垦工程的验收提供相关资料。

10.2 费用保障措施

土地复垦资金是土地复垦工作取得成功的重要保证，没有资金支持，即使拥有再好的复垦技术和复垦条件，也很难取得良好的效果。

结合项目区实际情况，借鉴其他项目土地复垦工作经验，将土地复垦费用纳入项目生产成本，并设立土地复垦资金专户。根据土地复垦费用年度安排，将复垦资金采用分年度预存的方式存入专户，并在年度土地复垦方案实施计划书中附具上一年度资金存入凭证。

土地复垦资金由土地复垦施工单位支配，由项目土地复垦组负责管理，受彰武县国土资源局监督。

——土地复垦项目工程严格执行进度拨款制度，资金拨付由施工单位根据工程进度向项目土地复垦组提出申请，经审查签字后，报财务审批，未复垦项目工程的项目一律不准拨款。

——严格审核工程单据。第一次拨款使用完毕后，项目实施单位将原始凭证报财务部门，经审查无误填制报销单，项目单位凭报销单记账，再按工程进度第二次拨款。施工单位每年12月，根据土地复垦实施规划和年度计划，做出下一年度的复垦资金使用预算，土地复垦审计机构对复垦资金使用进行审核，并提交国土资源主管部门审查备案。

——资金使用中，各项目实际支出与预算金额相差超过20%的，需向项目土地复垦组提交书面申请，主管人员审核同意后方可使用。

——建立健全质量监督体系，从原材料购进到工程施工，设有专职工程质量监督员，财务根据质量监理的合格手续兑现工程资金，对质量不合格的工程拒付资金。

——施工单位每月填写复垦项目资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的使用途均要有详细明确的记录。做好固定资金登记、移交和管护措施的落实工作。工程验收合格后，及时移交、技术使用、发挥效益。复垦项目资金使用情况报表每月提交项目土地复垦组审核备案，严防资金流失，对滥用、挪用资金的，追究当事人、相关责任人的责任，给予相应的行政、经济、刑事处罚，使资金发挥更大的经济效益和社会效益，促进工程顺利实施。

10.3 监管保障措施

——项目区主管部门在建立组织机构的同时，应加强与当地政府主管部门及只能部门的合作，监理共管机制。对监督检查中发现的问题及时处理，以便复垦工作顺利实施。

——按照复垦方案确定年度安排，制定相应的复垦年度计划，并根据复垦技术的不断完善提出相应的改进措施，定期向国土资源主管部门报告当年复垦情况，自觉接受地方主管部门和相关部门的监督管理，接受社会对土地复垦实施情况监督。

——如彭武中新能源风力发电有限公司不能履行复垦义务，则责令其缴纳土地复垦费并处以罚款。

——坚持全面规划，综合治理，不留隐患，治理一片见效一片。

——加强土地复垦有关法律、法规及条例的学习和宣传力度，组织有关工作人员进行环保、土地复垦知识的技术培训，做到人人自觉树立起项目区土地复垦意识，人人参与到土地复垦行动中来。

10.4 技术保障措施

针对本项目区内土地复垦的技术方法，达到合理高效利用土地的标准。项目一经批准，立即设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施。项目实施单位必须严格按照复垦总体规划方案执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

——方案规划阶段，委派技术人员与方案编制单位密切合作，了解方案中的技术要点，定期培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行动态监测和评价等。

——复垦实施中，根据方案的总体框架，与相关单位合作，编制阶段性实施计划，及时总结阶段性复垦实践经验。

——根据实际建设情况和土地损毁情况，进一步完善《土地复垦方案》。

——严格按照建设工程标准选择和确定施工队伍。

- 建设、施工等工作严格按照有关规定，按年度有序进行。
- 选择有技术优势和较强社会责任感的监理单位，委派技术人员与监理单位密切合作，确保施工质量。
- 项目区有农业、林业、水利、土地等专业技术人员，确保在项目的实施、监测工作中能及时发现問題。
- 土地复垦义务人需实施表土剥离和保护，不得将有毒有害物质作为回填或充填材料，不得将重金属及其他有毒有害污染的土地用作种植使用农作物。

10.5 公众参与

通过广泛宣传，采取公式的形式，让广大群众了解该项目实施的意义，让项目置于群众舆论的监督之中。

在土地复垦方案编制前期阶段，广泛征求当地群众对复垦方向、采取工程措施、达到复垦目标等复垦指标的意见，并在科学可持续的技术基础上尊重群众意见，开展土地复垦工作。

当地群众 100%支持项目区土地复垦工作的进行，且建议优先复垦为耕地，种植玉米。关于复垦措施，群众多建议以保证耕作层厚度、提高复垦后土壤肥力作为主，确保复垦后的耕地质量不低于损毁前耕地质量。

10.6 土地权属调整方案

本项目区内用地不涉及土地权属调整的情况。

界址点成果表

宗地号: 00000001

宗地面积(平方米): 1921.470

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4733867.652	41476327.1	40
2	J2	4733849.181	41476362.58	27.453
3	J3	4733824.83	41476349.9	17.924
4	J4	4733824.526	41476331.98	5.998
5	J5	4733830.068	41476329.68	8.871
6	J6	4733833.462	41476321.49	8.871
7	J7	4733830.068	41476313.29	8.871
8	J8	4733821.872	41476309.89	8.871
9	J9	4733813.675	41476313.29	8.871
10	J10	4733810.281	41476321.49	8.871
11	J11	4733813.675	41476329.68	6.88
12	J12	4733820.032	41476332.31	15.225
13	J13	4733820.292	41476347.54	27.431
14	J14	4733795.961	41476334.87	40
15	J15	4733814.431	41476299.39	28.126
16	J16	4733839.379	41476312.38	1.099
17	J17	4733838.871	41476313.35	5
18	J18	4733833.871	41476313.35	5.2
19	J19	4733833.871	41476318.55	5
20	J20	4733838.871	41476318.55	5.2
21	J21	4733838.871	41476313.35	1.099
22	J22	4733839.379	41476312.38	31.874
1	J1	4733867.652	41476327.1	

界址点成果表

第1页
共1页

宗地号: 00000002

宗地面积(平方米): 1947.755

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734262.693	41476584.12	40
2	J2	4734244.669	41476619.83	59.028
3	J3	4734191.973	41476593.23	1.514
4	J4	4734191.628	41476591.75	38.84
5	J5	4734209.129	41476557.08	20.812
6	J6	4734227.708	41476566.46	10.238
7	J7	4734220.648	41476573.87	5.169
8	J8	4734215.872	41476571.89	8.871
9	J9	4734207.676	41476575.29	8.871
10	J10	4734204.281	41476583.49	4.059
11	J11	4734205.834	41476587.24	2.059
12	J12	4734203.931	41476588.02	5
13	J13	4734198.931	41476588.02	5.2
14	J14	4734198.931	41476593.22	5
15	J15	4734203.931	41476593.22	5.2
16	J16	4734203.931	41476588.02	2.059
17	J17	4734205.834	41476587.24	4.813
18	J18	4734207.676	41476591.68	8.871
19	J19	4734215.872	41476595.08	8.871
20	J20	4734224.068	41476591.68	8.871
21	J21	4734227.463	41476583.49	7.727
22	J22	4734224.506	41476576.35	10.729
23	J23	4734231.905	41476568.58	34.487
1	J1	4734262.693	41476584.12	

界址点成果表

第1页
共1页

宗地号: 00000003

宗地面积(平方米): 1904.019

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734000.064	41476868.68	40
2	J2	4734006.822	41476908.11	60
3	J3	4733947.684	41476918.24	40
4	J4	4733940.927	41476878.82	31.362
5	J5	4733971.838	41476873.52	18.479
6	J6	4733963.242	41476889.88	2.566
7	J7	4733960.872	41476888.89	8.871
8	J8	4733952.676	41476892.29	8.871
9	J9	4733949.281	41476900.49	8.871
10	J10	4733952.676	41476908.68	8.871
11	J11	4733960.872	41476912.08	8.871
12	J12	4733969.068	41476908.68	5.274
13	J13	4733971.086	41476903.81	2.525
14	J14	4733973.419	41476904.78	5.2
15	J15	4733973.419	41476909.98	5
16	J16	4733978.419	41476909.98	5.2
17	J17	4733978.419	41476904.78	5
18	J18	4733973.419	41476904.78	2.525
19	J19	4733971.086	41476903.81	3.597
20	J20	4733972.463	41476900.49	8.871
21	J21	4733969.068	41476892.29	1.786
22	J22	4733967.417	41476891.61	21.514
23	J23	4733977.425	41476872.56	22.97
1	J1	4734000.064	41476868.68	

界址点成果表

宗地号: 00000004

宗地面积(平方米): 1838.882

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734676.714	41477089.85	60
2	J2	4734694.602	41477147.12	16.194
3	J3	4734679.144	41477151.95	34.832
4	J4	4734664.949	41477120.14	1.211
5	J5	4734666.068	41477119.68	8.871
6	J6	4734669.463	41477111.49	8.871
7	J7	4734666.068	41477103.29	8.871
8	J8	4734657.872	41477099.89	8.871
9	J9	4734649.676	41477103.29	5.176
10	J10	4734647.695	41477108.07	2.11
11	J11	4734645.745	41477107.26	5.2
12	J12	4734645.745	41477102.06	5
13	J13	4734640.745	41477102.06	5.2
14	J14	4734640.745	41477107.26	5
15	J15	4734645.745	41477107.26	2.11
16	J16	4734647.695	41477108.07	3.695
17	J17	4734646.281	41477111.49	8.871
18	J18	4734649.676	41477119.68	8.871
19	J19	4734657.872	41477123.08	3.158
20	J20	4734660.79	41477121.87	34.429
21	J21	4734674.859	41477153.29	19.317
22	J22	4734656.421	41477159.05	60
23	J23	4734638.533	41477101.78	40
1	J1	4734676.714	41477089.85	

界址点成果表				第1页 共1页
宗地号: 00000005				
宗地面积(平方米): 332.593				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734775.379	41477315.23	8.911
2	J2	4734770.154	41477322.45	24.273
3	J3	4734749.527	41477309.66	18.24
4	J4	4734742.094	41477293	1.507
5	J5	4734742.977	41477291.78	40
1	J1	4734775.379	41477315.23	
界址点成果表				第1页 共1页
宗地号: 00000005				
宗地面积(平方米): 1401.603				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734739.202	41477296.99	17.702
2	J2	4734746.436	41477313.15	2.556
3	J3	4734748.588	41477314.53	15.914
4	J4	4734740.458	41477328.21	6.047
5	J5	4734734.872	41477325.89	8.871
6	J6	4734726.676	41477329.29	8.871
7	J7	4734723.281	41477337.49	1.153
8	J8	4734723.722	41477338.55	2.526
9	J9	4734721.214	41477338.25	5
10	J10	4734716.214	41477338.25	5.2
11	J11	4734716.214	41477343.45	5
12	J12	4734721.214	41477343.45	5.2
13	J13	4734721.214	41477338.25	2.526
14	J14	4734723.722	41477338.55	7.718
15	J15	4734726.676	41477345.68	8.871
16	J16	4734734.872	41477349.08	8.871
17	J17	4734743.068	41477345.68	8.871
18	J18	4734746.463	41477337.49	6.743
19	J19	4734743.882	41477331.26	16.784
20	J20	4734752.457	41477316.83	17.679
21	J21	4734767.479	41477326.15	46.528
22	J22	4734740.197	41477363.84	40
23	J23	4734707.795	41477340.38	53.561
1	J1	4734739.202	41477296.99	

界址点成果表

宗地号: 00000006

宗地面积(平方米): 1975.994

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4735270.55	41477902.1	60
2	J2	4735246.77	41477957.18	39.7
3	J3	4735210.322	41477941.45	60
4	J4	4735234.102	41477886.36	26.103
5	J5	4735258.067	41477896.71	12.957
6	J6	4735251.016	41477907.58	2.478
7	J7	4735250.068	41477905.29	4.555
8	J8	4735245.859	41477903.55	2.013
9	J9	4735246.63	41477901.69	5
10	J10	4735251.63	41477901.69	5.2
11	J11	4735251.63	41477896.49	5
12	J12	4735246.63	41477896.49	5.2
13	J13	4735246.63	41477901.69	2.013
14	J14	4735245.859	41477903.55	4.316
15	J15	4735241.872	41477901.89	8.871
16	J16	4735233.676	41477905.29	8.871
17	J17	4735230.281	41477913.49	8.871
18	J18	4735233.676	41477921.68	8.871
19	J19	4735241.872	41477925.08	8.871
20	J20	4735250.068	41477921.68	8.871
21	J21	4735253.463	41477913.49	6.394
22	J22	4735251.016	41477907.58	12.957
23	J23	4735258.067	41477896.71	13.597
1	J1	4735270.55	41477902.1	

界址点成果表

宗地号: 00000007

宗地面积(平方米): 1843.239

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4735504.75	41478125.52	
2	J2	4735486.726	41478161.23	40
3	J3	4735433.162	41478134.19	60
4	J4	4735438.951	41478122.72	12.846
5	J5	4735470.101	41478135.51	33.671
6	J6	4735469.281	41478137.49	2.142
7	J7	4735472.676	41478145.68	8.871
8	J8	4735480.872	41478149.08	8.871
9	J9	4735489.068	41478145.68	8.871
10	J10	4735492.463	41478137.49	8.871
11	J11	4735489.068	41478129.29	8.871
12	J12	4735480.872	41478125.89	6.208
13	J13	4735475.136	41478128.27	1.879
14	J14	4735474.417	41478126.53	5.2
15	J15	4735474.417	41478121.33	5
16	J16	4735469.417	41478121.33	5.2
17	J17	4735469.417	41478126.53	5
18	J18	4735474.417	41478126.53	1.879
19	J19	4735475.136	41478128.27	2.663
20	J20	4735472.676	41478129.29	2.229
21	J21	4735471.823	41478131.35	33.334
22	J22	4735440.985	41478118.69	22.64
23	J23	4735451.186	41478098.48	60
1	J1	4735504.75	41478125.52	

界址点成果表

第1页
共1页

宗地号: 00000008

宗地面积(平方米): 1887.125

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734855.98	41477942.02	40
2	J2	4734859.955	41477981.82	60
3	J3	4734800.252	41477987.78	40
4	J4	4734796.277	41477947.98	37.43
5	J5	4734833.522	41477944.26	20.935
6	J6	4734822.462	41477962.04	8.216
7	J7	4734814.872	41477958.89	8.871
8	J8	4734806.676	41477962.29	8.871
9	J9	4734803.281	41477970.49	8.871
10	J10	4734806.676	41477978.68	8.871
11	J11	4734814.872	41477982.08	8.871
12	J12	4734823.068	41477978.68	5.098
13	J13	4734825.019	41477973.97	2.909
14	J14	4734827.706	41477975.08	5.2
15	J15	4734827.706	41477980.28	5
16	J16	4734832.706	41477980.28	5.2
17	J17	4734832.706	41477975.08	5
18	J18	4734827.706	41477975.08	2.909
19	J19	4734825.019	41477973.97	3.774
20	J20	4734826.463	41477970.49	4.132
21	J21	4734824.882	41477966.67	27.053
22	J22	4734839.173	41477943.7	16.891
1	J1	4734855.98	41477942.02	

界址点成果表					第1页
					共1页
宗地号: 00000009					
宗地面积(平方米): 1848.659					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4734745.91	41478422.54		
2	J2	4734770.536	41478454.06		40
3	J3	4734723.256	41478491		60
4	J4	4734713.289	41478478.24		16.189
5	J5	4734739.094	41478458.27		32.633
6	J6	4734745.872	41478461.08		7.336
7	J7	4734754.068	41478457.68		8.871
8	J8	4734756.998	41478450.61		7.657
9	J9	4734760.339	41478451.99		3.616
10	J10	4734760.339	41478454.85		2.861
11	J11	4734765.339	41478454.85		5
12	J12	4734765.339	41478449.65		5.2
13	J13	4734760.339	41478449.65		5
14	J14	4734760.339	41478451.99		2.339
15	J15	4734756.998	41478450.61		3.616
16	J16	4734757.463	41478449.49		1.214
17	J17	4734754.068	41478441.29		8.871
18	J18	4734745.872	41478437.89		8.871
19	J19	4734737.676	41478441.29		8.871
20	J20	4734734.281	41478449.49		5.588
21	J21	4734736.42	41478454.65		32.755
22	J22	4734710.518	41478474.7		19.311
23	J23	4734698.629	41478459.48		
1	J1	4734745.91	41478422.54		60

界址点成果表

宗地号: 0000010

宗地面积(平方米): 1850.037

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734917.547	41478882.08	12
2	J2	4734912.14	41478892.8	32.165
3	J3	4734881.102	41478884.36	0.945
4	J4	4734881.463	41478883.49	5.355
5	J5	4734879.414	41478878.54	3.553
6	J6	4734882.476	41478876.74	0.534
7	J7	4734882.476	41478877.27	5
8	J8	4734887.476	41478877.27	5.2
9	J9	4734887.476	41478872.07	5
10	J10	4734882.476	41478872.07	4.666
11	J11	4734882.476	41478876.74	3.553
12	J12	4734879.414	41478878.54	3.517
13	J13	4734878.068	41478875.29	8.871
14	J14	4734869.872	41478871.89	8.871
15	J15	4734861.676	41478875.29	8.871
16	J16	4734858.281	41478883.49	8.871
17	J17	4734861.676	41478891.68	8.871
18	J18	4734869.872	41478895.08	8.871
19	J19	4734878.068	41478891.68	3.39
20	J20	4734879.365	41478888.55	31.819
21	J21	4734910.07	41478896.9	23.407
22	J22	4734899.523	41478917.79	60
23	J23	4734845.96	41478890.76	40
24	J24	4734863.983	41478855.05	60
1	J1	4734917.547	41478882.08	

界址点成果表				第1页
				共1页
宗地号: 0000011				
宗地面积(平方米): 1785.770				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4733224.347	41477330.19	9.099
2	J2	4733219.28	41477337.75	33.931
3	J3	4733187.496	41477349.62	4.391
4	J4	4733185.816	41477345.57	9.654
5	J5	4733176.897	41477341.87	9.654
6	J6	4733167.978	41477345.57	9.654
7	J7	4733164.283	41477354.49	9.654
8	J8	4733167.978	41477363.4	9.654
9	J9	4733176.897	41477367.1	3.266
10	J10	4733179.914	41477365.85	0.878
11	J11	4733180.25	41477366.66	5.2
12	J12	4733180.25	41477371.86	5
13	J13	4733185.25	41477371.86	5.2
14	J14	4733185.25	41477366.66	5
15	J15	4733180.25	41477366.66	0.878
16	J16	4733179.914	41477365.85	6.388
17	J17	4733185.816	41477363.4	9.654
18	J18	4733189.51	41477354.49	0.76
19	J19	4733189.219	41477353.78	27.503
20	J20	4733214.982	41477344.16	43.184
21	J21	4733190.933	41477380.02	40
22	J22	4733157.71	41477357.75	60
23	J23	4733191.124	41477307.91	40
1	J1	4733224.347	41477330.19	

界址点成果表

宗地号: 0000012

宗地面积(平方米): 1842.880

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734127.415	41478975.16	26.792
2	J2	4734140.171	41478998.72	33.342
3	J3	4734108.052	41479007.66	2.57
4	J4	4734107.068	41479005.29	8.871
5	J5	4734098.872	41479001.89	0.325
6	J6	4734098.571	41479002.02	2.089
7	J7	4734099.102	41479000	2.24
8	J8	4734101.342	41479000	5.2
9	J9	4734101.342	41478994.8	5
10	J10	4734096.342	41478994.8	5.2
11	J11	4734096.342	41479000	2.76
12	J12	4734099.102	41479000	2.089
13	J13	4734098.571	41479002.02	8.546
14	J14	4734090.676	41479005.29	8.871
15	J15	4734087.281	41479013.49	8.871
16	J16	4734090.676	41479021.68	8.871
17	J17	4734098.872	41479025.08	8.871
18	J18	4734107.068	41479021.68	8.871
19	J19	4734110.463	41479013.49	1.768
20	J20	4734109.787	41479011.85	33.823
21	J21	4734142.369	41479002.78	8.592
22	J22	4734146.459	41479010.33	60
23	J23	4734093.696	41479038.9	40
24	J24	4734074.652	41479003.72	60
1	J1	4734127.415	41478975.16	

界址点成果表

宗地号: 0000013

宗地面积(平方米): 1848.277

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4733759.98	41479255.24	60
2	J2	4733735.331	41479309.94	16.69
3	J3	4733720.114	41479303.08	32.452
4	J4	4733732.055	41479272.91	3.049
5	J5	4733734.872	41479274.08	8.871
6	J6	4733743.068	41479270.68	8.871
7	J7	4733746.463	41479262.49	2.52
8	J8	4733748.971	41479262.24	5
9	J9	4733753.971	41479262.24	5.2
10	J10	4733753.971	41479257.04	5
11	J11	4733748.971	41479257.04	5.2
12	J12	4733748.971	41479262.24	2.52
13	J13	4733746.463	41479262.49	8.871
14	J14	4733743.068	41479254.29	8.871
15	J15	4733734.872	41479250.89	8.871
16	J16	4733726.676	41479254.29	8.871
17	J17	4733723.281	41479262.49	8.871
18	J18	4733726.676	41479270.68	1.321
19	J19	4733727.897	41479271.19	32.314
20	J20	4733716.007	41479301.23	18.805
21	J21	4733698.862	41479293.51	60
22	J22	4733723.511	41479238.81	40
1	J1	4733759.98	41479255.24	

界址点成果表

宗地号: 0000014

宗地面积(平方米): 1850.644

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4733740.364	41479621.65	40
2	J2	4733764.691	41479653.41	60
3	J3	4733717.064	41479689.9	15.664
4	J4	4733707.537	41479677.46	31.249
5	J5	4733731.625	41479657.56	0.134
6	J6	4733731.676	41479657.68	8.871
7	J7	4733739.872	41479661.08	8.871
8	J8	4733748.068	41479657.68	6.798
9	J9	4733750.67	41479651.4	3.502
10	J10	4733754.171	41479651.4	3.137
11	J11	4733754.171	41479654.54	5
12	J12	4733759.171	41479654.54	5.2
13	J13	4733759.171	41479649.34	5
14	J14	4733754.171	41479649.34	2.063
15	J15	4733754.171	41479651.4	3.502
16	J16	4733750.67	41479651.4	2.074
17	J17	4733751.463	41479649.49	8.871
18	J18	4733748.068	41479641.29	8.871
19	J19	4733739.872	41479637.89	8.871
20	J20	4733731.676	41479641.29	8.871
21	J21	4733728.281	41479649.49	4.03
22	J22	4733729.823	41479653.21	32.465
23	J23	4733704.798	41479673.89	19.833
24	J24	4733692.736	41479658.15	60
1	J1	4733740.364	41479621.65	

界址点成果表				第1页
				共1页
宗地号: 00000015				
宗地面积(平方米): 1932.791				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4733923.945	41480031.58	40
2	J2	4733897.405	41480061.51	29.301
3	J3	4733875.483	41480042.07	14.46
4	J4	4733878.529	41480027.93	0.372
5	J5	4733878.872	41480028.08	8.871
6	J6	4733887.068	41480024.68	8.871
7	J7	4733890.463	41480016.49	8.871
8	J8	4733887.068	41480008.29	8.871
9	J9	4733878.872	41480004.89	0.767
10	J10	4733878.164	41480005.19	0.767
11	J11	4733878.872	41480004.89	0.767
12	J12	4733878.164	41480005.19	0.908
13	J13	4733877.325	41480005.54	2.561
14	J14	4733876.786	41480003.03	3.475
15	J15	4733880.261	41480003.03	5.2
16	J16	4733880.261	41479997.83	5
17	J17	4733875.261	41479997.83	5.2
18	J18	4733875.261	41480003.03	1.525
19	J19	4733876.786	41480003.03	2.561
20	J20	4733877.325	41480005.54	7.197
21	J21	4733870.676	41480008.29	8.871
22	J22	4733867.281	41480016.49	8.871
23	J23	4733870.676	41480024.68	3.925
24	J24	4733874.303	41480026.18	12.744
25	J25	4733871.618	41480038.64	25.534
26	J26	4733852.515	41480021.7	40
27	J27	4733879.055	41479991.77	60
1	J1	4733923.945	41480031.58	

界址点成果表				第1页 共1页
宗地号: 00000016				
宗地面积(平方米): 402.402				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734908.976	41479230.11	40
2	J2	4734934.507	41479260.9	11.281
3	J3	4734925.823	41479268.1	16.879
4	J4	4734918.194	41479253.05	24.278
5	J5	4734898.596	41479238.71	13.483
1	J1	4734908.976	41479230.11	
界址点成果表				第1页 共1页
宗地号: 00000016				
宗地面积(平方米): 1325.799				
界址点坐标				
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4734914.667	41479256.04	16.822
2	J2	4734922.271	41479271.05	44.105
3	J3	4734888.318	41479299.2	40
4	J4	4734862.787	41479268.41	41.876
5	J5	4734895.024	41479241.68	16.618
6	J6	4734908.438	41479251.49	18.009
7	J7	4734895.859	41479264.37	6.481
8	J8	4734889.872	41479261.89	8.871
9	J9	4734881.676	41479265.29	8.871
10	J10	4734878.281	41479273.49	2.125
11	J11	4734876.174	41479273.21	2.15
12	J12	4734876.174	41479271.06	5
13	J13	4734871.174	41479271.06	5.2
14	J14	4734871.174	41479276.26	5
15	J15	4734876.174	41479276.26	3.049
16	J16	4734876.174	41479273.21	2.125
17	J17	4734878.281	41479273.49	8.871
18	J18	4734881.676	41479281.68	8.871
19	J19	4734889.872	41479285.08	8.871
20	J20	4734898.068	41479281.68	8.871
21	J21	4734901.463	41479273.49	6.391
22	J22	4734899.018	41479267.58	18.741
23	J23	4734912.108	41479254.17	3.171
1	J1	4734914.667	41479256.04	

界址点成果表					第1页 共1页
宗地号: 00000017					
宗地面积(平方米): 341.202					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4735081.6	41479555.31	40	
2	J2	4735095.085	41479592.97	12.127	
3	J3	4735083.668	41479597.06	19.311	
4	J4	4735082.735	41479577.77	21.696	
5	J5	4735072.929	41479558.42	9.21	
1	J1	4735081.6	41479555.31		
界址点成果表					第1页 共1页
宗地号: 00000017					
宗地面积(平方米): 1372.502					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4735068.659	41479559.95	19.019	
2	J2	4735077.255	41479576.91	21.34	
3	J3	4735056.87	41479583.23	2.096	
4	J4	4735056.068	41479581.29	8.871	
5	J5	4735047.872	41479577.89	8.871	
6	J6	4735039.676	41479581.29	2.906	
7	J7	4735038.564	41479583.97	4.167	
8	J8	4735034.398	41479584.05	5.2	
9	J9	4735034.398	41479578.85	5	
10	J10	4735029.398	41479578.85	5.2	
11	J11	4735029.398	41479584.05	5	
12	J12	4735034.398	41479584.05	4.167	
13	J13	4735038.564	41479583.97	5.965	
14	J14	4735036.281	41479589.49	8.871	
15	J15	4735039.676	41479597.68	8.871	
16	J16	4735047.872	41479601.08	8.871	
17	J17	4735056.068	41479597.68	8.871	
18	J18	4735059.463	41479589.49	2.256	
19	J19	4735058.6	41479587.4	20.727	
20	J20	4735078.399	41479581.27	17.397	
21	J21	4735079.24	41479598.65	43.169	
22	J22	4735038.598	41479613.2	40	
23	J23	4735025.112	41479575.54	46.254	
1	J1	4735068.659	41479559.95		

界址点成果表					第1页 共1页
宗地号: 00000018					
宗地面积(平方米): 235.012					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4735098.201	41479861.91	40	
2	J2	4735112.81	41479899.14	4.078	
3	J3	4735109.013	41479900.63	19.713	
4	J4	4735097.581	41479884.57	22.032	
5	J5	4735096.516	41479862.57	1.81	
1	J1	4735098.201	41479861.91		
界址点成果表					第1页 共1页
宗地号: 00000018					
宗地面积(平方米): 1486.741					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4735092.095	41479864.3	19.48	
2	J2	4735093.036	41479883.76	19.28	
3	J3	4735074.89	41479890.27	2.146	
4	J4	4735074.068	41479888.29	8.871	
5	J5	4735065.872	41479884.89	8.871	
6	J6	4735057.676	41479888.29	8.871	
7	J7	4735054.281	41479896.49	8.871	
8	J8	4735057.676	41479904.68	8.871	
9	J9	4735065.872	41479908.08	8.871	
10	J10	4735074.068	41479904.68	7.008	
11	J11	4735076.75	41479898.21	5.074	
12	J12	4735081.788	41479898.81	2.794	
13	J13	4735081.788	41479901.6	5	
14	J14	4735086.788	41479901.6	5.2	
15	J15	4735086.788	41479896.4	5	
16	J16	4735081.788	41479896.4	2.406	
17	J17	4735081.788	41479898.81	5.074	
18	J18	4735076.75	41479898.21	1.864	
19	J19	4735077.463	41479896.49	2.22	
20	J20	4735076.614	41479894.43	19.009	
21	J21	4735094.505	41479888.01	17.578	
22	J22	4735104.724	41479902.31	51.314	
23	J23	4735056.954	41479921.05	40	
24	J24	4735042.346	41479883.82	53.44	
1	J1	4735092.095	41479864.3		

界址点成果表					第1页
					共1页
宗地号:0000019					
宗地面积(平方米):1857.614					
界址点坐标					
序号	点号	坐标		边长	
		x(m)	y(m)		
1	J1	4735246.193	41480069.57		60
2	J2	4735286.795	41480113.75		40
3	J3	4735257.345	41480140.82		60
4	J4	4735216.743	41480096.64		21.991
5	J5	4735232.934	41480081.76		34.1
6	J6	4735252.758	41480109.51		3.701
7	J7	4735251.342	41480112.93		3.501
8	J8	4735247.897	41480112.3		2.871
9	J9	4735247.897	41480109.43		5
10	J10	4735242.897	41480109.43		5.2
11	J11	4735242.897	41480114.63		5
12	J12	4735247.897	41480114.63		2.329
13	J13	4735247.897	41480112.3		3.501
14	J14	4735251.342	41480112.93		2.77
15	J15	4735250.281	41480115.49		8.871
16	J16	4735253.676	41480123.68		8.871
17	J17	4735261.872	41480127.08		8.871
18	J18	4735270.068	41480123.68		8.871
19	J19	4735273.463	41480115.49		8.871
20	J20	4735270.068	41480107.29		8.871
21	J21	4735261.872	41480103.89		6.814
22	J22	4735255.577	41480106.5		33.8
23	J23	4735235.974	41480078.97		13.88
1	J1	4735246.193	41480069.57		

11 附件附图

附件

- 附件 1 土地复垦方案编制单位资质证书；
- 附件 2 土地复垦义务人的土地复垦承诺书；
- 附件 3 土地复垦方案编制委托函；
- 附件 4 项目区现状照片及其它影像资料。

附图

- 附图 1 位置示意图；
- 附图 2 土地利用现状图；
- 附图 3 土地损毁预测图；
- 附图 4 土地复垦规划图；
- 附图 5 储存堆设计图；
- 附图 6 道路整修设计图。



土地机构

等级证书

证书编号: LN2015256

有效期至: 2022年12月

单位名称: 阜新鑫业行测绘有限公司

法定代表人: 刘振平

社会统一代码: 912109005581821818

从业等级:

乙级土地规划业务

乙级土地整理复垦开发规划设计

乙级土地复垦方案编制



发证单位: 辽宁省土地学会
发证日期: 2019年11月

2021年度	2020年度	2019年度



附件 2 土地复垦义务人的土地复垦承诺书

土地复垦承诺书

彰武县人民政府：

根据《土地复垦条例》及彰武县自然资源局的相关规定，本单位作为土地复垦义务人，1 年使用期到后对用地范围内土地做出复垦承诺，即保证按照《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》进行实施，土地复垦面积不低于 52.5495 亩（折合 3.5033 公顷），同时缴纳复垦保证金。否则，后果由承诺人自行承担。

承诺人：彰武中新能源风力发电有限公司

日期：2020 年 4 月 1 日



附件 3 土地复垦方案编制委托函

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地 土地复垦方案编制委托函

阜新鑫业行测绘有限公司：

我公司拟建的彰武王彦风电场新建工程项目可行性研究已于 2018 年 8 月通过评审并获得批复，为了接下来的各项工程的顺利开展，根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》和《辽宁省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2014.1）等相关法律法规的规定，现委托贵公司编制《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》，请予以支持。

我公司对提供的资料保证真实、有效。



委托人：彰武中新能源风力发电有限公司
委托日期：2020 年 4 月 1 日

附件 5 项目区及复垦区照片及其他影像资料



项目区土地利用现状照片一



项目区土地利用现状照片二



项目区土地利用现状照片三



项目区土地利用现状照片四



分析测试报告

Test Report

第 20190901 号

No.20190901

样品名称:

土壤

Sample

委托单位:

阜新鑫业行测绘有限公司

Client

测试类型:

委托

Test Style



沈阳农业大学分析测试中心

Analysis and Testing Center, Shenyang Agricultural University

沈阳农业大学分析测试中心

Analysis and Testing Center, Shenyang Agricultural University

声 明

Statement

1. 所有分析测试结果仅对来样负责。

The entire test conclusion is only responsible for the sample.

2. 检验报告无本中心印章无效。

The test is invalid without seal.

3. 未经本中心书面批准，不得部分复制检验报告。

The test report cannot be partly copied without written approval.

4. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向本中心提出，逾期不予受理。

Any query about the report should be put forward us in written form within 15 days.

地址：沈阳市沈河区东陵路 120 号

Address: Dongling Road 120[#] ShenheDistrict Shenyang , China

电话：024-88487064

Tel: 024-88487064

邮政编码：110866

Postcode: 110866

传 真：024-88487064

Fax: 024-88487064

电子信箱：fxczx@syau.edu.cn

E-mail: fxczx@syau.edu.cn

沈阳农业大学分析测试中心


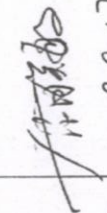


Analysis and Testing Center, Shenyang Agricultural University

分析测试报告 (Test Report)

第 1 页 共 2 页

Page 1 of 2

报告编号: 第 20190901 号

产品/样品名称 Sample Name	土壤	产品型号规格 Sample Model	-----
委托单位 Client	阜新鑫业行测绘有限公司	注册商标名称 Trade Mark	-----
检测类型 Test Style	委托	送样人及联系电话 Linkman & Tel	-----
产品 / 样品数量 Amount of Sample	500g*1	样品状态及特性描述 Characteristic of Sample	-----
检测地点 (实验室 内、外) Test Place	实验室内	产品 / 样品生产日期及编号 Production Date & Lot No.	-----
检测环境条件情况 Condition for Test	常温、常压	接受样品日期 Date of Receipt	2019.09.01
依据标准 Standards	土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006 土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006 土壤全氮的测定 元素分析法 土壤有效磷的测定 NY/T 1121.7-2014 土壤速效钾和缓效钾的测定 NY/T 889-2004 土壤机械组成的测定 NY/T 1121.3-2006		
使用仪器 Instruments	电子天平 BAS224S pH/离子计 S220 紫外可见分光光度计 UV-9000S 火焰光度计 FP6410		
检验结果 Conclusion	 见第 2 页 (检验检测报告盖章)		
技术负责人 及签发日期 Principal & Date	 2019.9.17	审核人 Examiner	
		制表人 Lister	

沈阳农业大学分析测试中心

Inspection and Testing Center, Shenyang Agriculture University

检验报告 (Test Report)

第 2 页 共 2 页

Page 2 of 2

检验内容

(Test Content)

检验项目 (Test Item)	单位	土壤样品
pH	--	7.34
有机质	g/kg	9.59
全氮	%	0.055
速效磷	mg/kg	5.0
速效钾	mg/kg	89.75
粘粒	%	9
粉粒	%	24
砂粒	%	67
以下空白		
备注 (Note)	结果以风干样计	

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地

复垦方案群众座谈纪要

2020年3月30日，在阜新市彰武县四合城镇刘家村召开《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》（以下简称复垦方案）群众座谈会，参加会议的人员包括建设用地单位、设计单位有关人员，四合城镇相关人员，四合城镇刘家村村民代表等。

首先由建设用地单位和设计单位介绍了临时用地的基本情况和用途、复垦方案的实施时间、采取的工程措施、投资估算等内容。本项目位于彰武县四合城镇刘家村，占地总面积为 1.3166hm^2 （包括旱地 0.1654hm^2 、有林地 0.2109hm^2 、其他林地 0.9346hm^2 和农村道路 0.0057hm^2 ），主要用于中新能源彰武王彦风电场新建工程使用。根据工程平面布置，占地包括风机吊装场地和储存区，占地类型主要为压占，损毁程度为中度。临时地使用期为1年，使用期结束后开展复垦，复垦措施包括土壤剥离工程、平整工程、土壤培肥工程，植被复绿工程，整修田间路等，通过以上措施，保证复垦后项目区恢复原地类。

其次，设计单位就村委会成员和村民代表提出的疑问进行交流讨论，村民提出恢复原地类时应保证质量，尤其是旱

地产能不降低、保证复垦后树种成活率。另外，村民还表达了愿意投工投劳积极参与复垦施工的意愿。

最后，会议讨论一致通过设计单位提出的复垦方案，村民代表表示将积极配合建设单位开展土地复垦工作。



2020年3月30日

中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地

复垦方案群众座谈纪要

2020年3月30日，在阜新市彰武县四合城镇三官村召开《中新能源彰武王彦风电场新建工程临时用地土地复垦方案》（以下简称复垦方案）群众座谈会，参加会议的人员包括建设用地单位、设计单位有关人员，四合城镇相关人员，四合城镇三官村村民代表等。

首先由建设用地单位和设计单位介绍了临时用地的基本情况和用途、复垦方案的实施时间、采取的工程措施、投资估算等内容。本项目位于彰武县四合城镇三官村，占地总面积为 2.1867hm^2 （包括旱地 1.9382hm^2 、有林地 0.1939hm^2 、内陆滩涂 0.0094hm^2 和其他草地 0.0452hm^2 ），主要用于中新能源彰武王彦风电场新建工程使用。根据工程平面布置，占地包括风机吊装场地和储存区，占地类型主要为压占，损毁程度为中度。临时用地使用期为1年，使用期结束后开展复垦，复垦措施包括土壤剥覆工程、平整工程、土壤培肥工程，植被复绿工程，整修田间路等，通过以上措施，保证复垦后项目区恢复原地类。

其次，设计单位就村委会成员和村民代表提出的疑问进行交流讨论，村民提出恢复原地类时应保证质量，尤其是旱地产能不降低、保证复垦后树种成活率。另外，村民还表达了愿意投入劳积极参与复垦施工的意愿。

最后，会议讨论一致通过设计单位提出的复垦方案，村民代表表

示将积极配合建设单位开展土地复垦工作。



2020 年 3 月 30 日

土地复垦公众参与调查表

姓名	于海权	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	住址	四合村
年龄	56	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input checked="" type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				
调查内容					
1. 您是否了解该工程？ 理解 <input checked="" type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/>					
2. 该工程对您的居住环境会有什么了解？ 土地 <input checked="" type="checkbox"/> 建筑物 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
3. 损毁对您造成影响最大的地类是？ 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
4. 对该工程的态度是？ 非常支持 <input type="checkbox"/> 支持 <input checked="" type="checkbox"/> 不关心 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>					
5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿？ 一次性补偿 <input type="checkbox"/> 复垦后再利用 <input checked="" type="checkbox"/>					
6. 您希望被损毁的地类复垦为：耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
7. 您希望复垦后的土地会？ 跟以前一样 <input checked="" type="checkbox"/> 比以前更好 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
8. 您最期望的复垦措施为？（可多选）平整土地 <input checked="" type="checkbox"/> 新建道路 <input type="checkbox"/> 建设灌溉措施 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
9. 您对该复垦项目的实时态度？ 赞同 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞同 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
10. 您对复垦时间的要求为？ 边建设变复垦 <input type="checkbox"/> 沉稳之后马上复垦 <input checked="" type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 					
被损毁土地面积	0.2亩		调查对象签章		
调查人签名	李利		日期		

于海权

土地复垦公众参与调查表

姓名	刘庆龙	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	住址	双台城
年龄	39	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				
调查内容					
1. 您是否了解该工程? 理解 <input checked="" type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/>					
2. 该工程对您的居住环境会有什么了解? 土地 <input checked="" type="checkbox"/> 建筑物 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
3. 损毁对您造成影响最大的地类是? 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
4. 对该工程的态度是? 非常支持 <input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不关心 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>					
5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿? 一次性补偿 <input type="checkbox"/> 复垦后再利用 <input type="checkbox"/>					
6. 您希望被损毁的地类复垦为: 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
7. 您希望复垦后的土地会? 跟以前一样 <input checked="" type="checkbox"/> 比以前更好 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
8. 您最期望的复垦措施为? (可多选) 平整土地 <input checked="" type="checkbox"/> 新建道路 <input type="checkbox"/> 建设灌溉措施 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
9. 您对该复垦项目的实时态度? 赞同 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞同 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
10. 您对复垦时间的要求为? 边建设变复垦 <input type="checkbox"/> 沉稳之后马上复垦 <input checked="" type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
被损毁土地面积	0.278亩			调查对象签章	刘庆龙
调查人签名	李研			日期	2020.

土地复垦公众参与调查表

姓名	于昌	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	住址	四合城
年龄	66	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input checked="" type="checkbox"/>	文盲 <input type="checkbox"/>	
职业	农民 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				

调查内容

1. 您是否了解该工程？ 理解☒ 一般了解☐ 不了解☐
2. 该工程对您的居住环境会有什么了解？ 土地☒ 建筑物☐ 其他☐
3. 损毁对您造成影响最大的地类是？ 耕地☒ 园地☐ 林地☐ 草地☐ 水塘☐ 其他☐
4. 对该工程的态度是？ 非常支持☐ 支持☒ 不关心☐ 反对☐
5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿？ 一次性补偿☒ 复垦后再利用☐
6. 您希望被损毁的地类复垦为： 耕地☒ 园地☐ 林地☐ 草地☐ 水塘☐ 其他☐
7. 您希望复垦后的土地会？ 跟以前一样☒ 比以前更好☐ 无所谓☐
8. 您最期望的复垦措施为？（可多选） 平整土地☒ 新建道路☐ 建设灌溉措施☐ 其他☐
9. 您对该复垦项目的实时态度？ 赞同☒ 不赞同☐ 无所谓☐
10. 您对复垦时间的要求为？ 边建设变复垦☒ 沉稳之后马上复垦☐ 无所谓☐ 其他☐

被损毁土地面积	0.49亩	调查对象签章	于昌
调查人签名	李刚	日期	

土地复垦公众参与调查表

姓名	于海石	性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	住址	四合城
年龄	48	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				

调查内容

1. 您是否了解该工程？ 理解 ☒ 一般了解 ☐ 不了解 ☐

2. 该工程对您的居住环境会有什么了解？ 土地 ☒ 建筑物 ☐ 其他 ☐

3. 损毁对您造成影响最大的地类是？ 耕地 ☒ 园地 ☐ 林地 ☐ 草地 ☐ 水塘 ☐ 其他 ☐

4. 对该工程的态度是？ 非常支持 ☒ 支持 ☐ 不关心 ☐ 反对 ☐

5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿？ 一次性补偿 ☒ 复垦后再利用 ☐

6. 您希望被损毁的地类复垦为：耕地 ☒ 园地 ☐ 林地 ☐ 草地 ☐ 水塘 ☐ 其他 ☐

7. 您希望复垦后的土地会？ 跟以前一样 ☒ 比以前更好 ☐ 无所谓 ☐

8. 您最期望的复垦措施为？（可多选） 平整土地 ☒ 新建道路 ☐ 建设灌溉措施 ☐ 其他 ☐

9. 您对该复垦项目的实时态度？ 赞同 ☒ 不赞同 ☐ 无所谓 ☐

10. 您对复垦时间的要求为？ 边建设变复垦 ☒ 沉稳之后马上复垦 ☐ 无所谓 ☐ 其他 ☐

被损毁土地面积	0.445亩	调查对象签章	于海石
调查人签名	于海石	日期	

土地复垦公众参与调查表

姓名	王洪	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	住址	四合城
年龄	57	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input checked="" type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				
调查内容					
1. 您是否了解该工程? 理解 <input checked="" type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/>					
2. 该工程对您的居住环境会有什么了解? 土地 <input checked="" type="checkbox"/> 建筑物 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
3. 损毁对您造成影响最大的地类是? 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
4. 对该工程的态度是? 非常支持 <input type="checkbox"/> 支持 <input checked="" type="checkbox"/> 不关心 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>					
5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿? 一次性补偿 <input checked="" type="checkbox"/> 复垦后再利用 <input type="checkbox"/>					
6. 您希望被损毁的地类复垦为: 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
7. 您希望复垦后的土地会? 跟以前一样 <input checked="" type="checkbox"/> 比以前更好 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
8. 您最期望的复垦措施为? (可多选) 平整土地 <input checked="" type="checkbox"/> 新建道路 <input type="checkbox"/> 建设灌溉措施 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
9. 您对该复垦项目的实时态度? 赞同 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞同 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
10. 您对复垦时间的要求为? 边建设变复垦 <input type="checkbox"/> 沉稳之后马上复垦 <input checked="" type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					

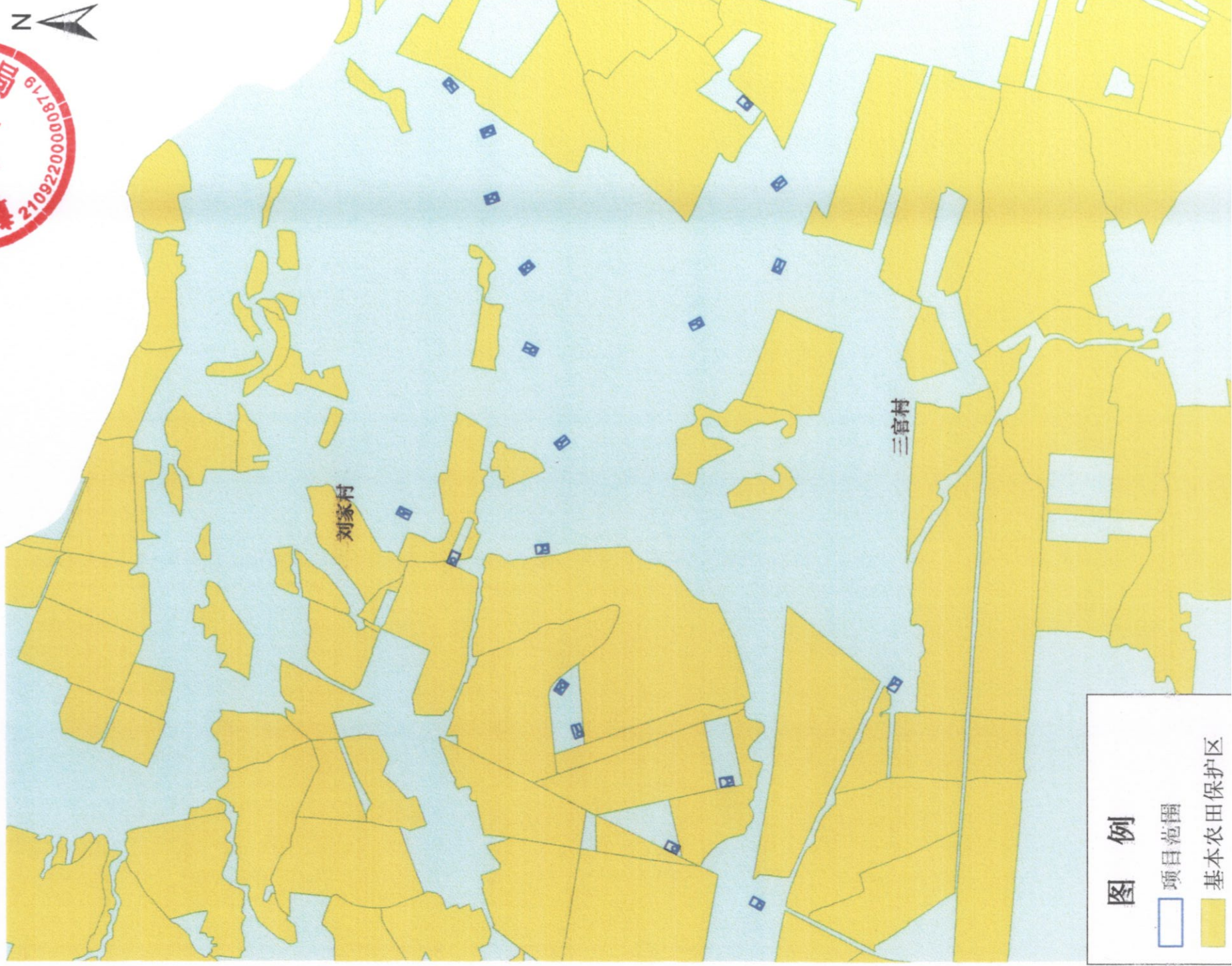
被损毁土地面积	0.34亩	调查对象签章	王洪
调查人签名	李刚	日期	

土地复垦公众参与调查表

姓名	时行军	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	住址	四合城
年龄	56	文化程度	大学以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input checked="" type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>				
调查内容					
1. 您是否了解该工程？ 理解 <input checked="" type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/>					
2. 该工程对您的居住环境会有什么了解？ 土地 <input checked="" type="checkbox"/> 建筑物 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
3. 损毁对您造成影响最大的地类是？ 耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
4. 对该工程的态度是？ 非常支持 <input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不关心 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>					
5. 您希望对被损毁的地类希望如何补偿？ 一次性补偿 <input checked="" type="checkbox"/> 复垦后再利用 <input type="checkbox"/>					
6. 您希望被损毁的地类复垦为：耕地 <input checked="" type="checkbox"/> 园地 <input type="checkbox"/> 林地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 水塘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
7. 您希望复垦后的土地会？ 跟以前一样 <input checked="" type="checkbox"/> 比以前更好 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
8. 您最期望的复垦措施为？（可多选）平整土地 <input checked="" type="checkbox"/> 新建道路 <input type="checkbox"/> 建设灌溉措施 <input type="checkbox"/>					
其他 <input type="checkbox"/>					
9. 您对该复垦项目的实时态度？ 赞同 <input checked="" type="checkbox"/> 不赞同 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>					
10. 您对复垦时间的要求为？ 边建设变复垦 <input checked="" type="checkbox"/> 沉稳之后马上复垦 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					

被损毁土地面积	0.33亩		调查对象签章	时行军
调查人签名	李刚		日期	

彰武县基本农田局部图



图例

-  项目范围
-  基本农田保护区