

# 附件 3 专家评审表

## 土地复垦方案评审表

|             |                                                                                                                         |                                      |                                                               |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| (建设) 项目名称   |                                                                                                                         | 黑龙江华电佳木斯汤原一期200MW风电工程施工便道、集电线路临时用地项目 |                                                               |     |
| 生产(建设) 单位名称 |                                                                                                                         | 华电能源汤原新能源有限公司                        |                                                               |     |
| 方案编制单位名称    |                                                                                                                         | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                    |                                                               |     |
| 项目用地面积      |                                                                                                                         | 永久性建设用地                              | ——                                                            |     |
|             |                                                                                                                         | 临时占地                                 | 总面积为23.3698公顷，其中施工便道临时用地项目面积为21.9656公顷，集电线路临时用地项目区面积为1.4042公顷 |     |
| 生产能力(或投资规模) |                                                                                                                         | 1133.1255万元                          |                                                               |     |
| 生产年限(或建设期限) |                                                                                                                         | 2年                                   |                                                               |     |
| 专家评审结论      | <p>该土地复垦方案已经专家论证，关于专家提出的有关问题，编制单位已经提出说明并认真修改，经专家再次确认后，基本符合土地复垦编制规程的要求，建议予以备案。</p> <p>专家组组长签名：田敬锋</p> <p>2025年12月19日</p> |                                      |                                                               |     |
| 评审专家名单      | 姓名                                                                                                                      | 职称                                   | 联系电话                                                          | 签名  |
|             | 田敬锋                                                                                                                     | 高级工程师                                | 18645033369                                                   | 田敬锋 |
|             | 师军                                                                                                                      | 高级工程师                                | 18646645628                                                   | 师军  |
|             | 汤永玲                                                                                                                     | 高级工程师                                | 15846564992                                                   | 汤永玲 |

**专家评审意见表**

|             |                                            |              |            |  |
|-------------|--------------------------------------------|--------------|------------|--|
| <b>项目名称</b> | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程施工便道临时用地项目土地复垦方案报告书 |              |            |  |
| <b>编制单位</b> | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                          |              |            |  |
| <b>专家姓名</b> | 田敬锋                                        | <b>职务/职称</b> | 高级工程师      |  |
| <b>工作单位</b> | 哈尔滨市国土资源勘测规划院                              |              |            |  |
| <b>意见</b>   | <b>原则同意</b>                                | √            | <b>不同意</b> |  |

评审意见:

1、1.1中 “《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资〔2007〕81 号）” 已废止。

回复：已删除与废止条文。

2、表4.4-3中的土源保证率是如何确定的？

回复：已修改表4.4-3中的土源保证率。土源保证率的核心因素为土源的可供量与工程的需求量，本项目中可供量与需求量为平衡的，即土源保证率修改为100%

3、表4.4-4中适宜性评价不准确，需重新核实。须根据前两个表中的数值进行确定。

回复：已按前边两个表数据，重新修改适宜性等别评价。

5、5.1.2中复垦标准应按《土地复垦质量控制标准》执行。

回复：5.1.2中已按《土地复垦质量控制标准》执行。并增加质量控制标准表。

6、3.4.2中有机质含量与5.3.1.1/一/（七）中含量不一致，建议核实。

回复：已将不一致部分按检测报告进行统一。

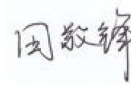
7、“。储存土堆周围设置高、宽0.5m、长度为116m的排水沟，排水沟坡比为1：1”需核实排水沟宽度合理性，同步调整工程量及预算。排水沟长度116米（P34）和150（P44）米矛盾，需核实。

回复：已调整

8、完善报告表内容。

回复：已完善。

专家签字：



2025 年 12 月 12 日

复审意见：

1. 5.1.2 中的耕地、林地、草地质量控制标准中的文字表述与控制标准不符，需删除。
2. 原则同意该方案。

复审回复：已将 5.1.2 中复垦标准修改如下，其他地类复垦标准已按照《土地复垦质量控制标准》表 D.11 设置。

#### （四）其他土地复垦质量控制标准

##### 一、渔业（含养殖业）复垦质量标准

核心规格：塘（池）面积 0.5~1.0hm<sup>2</sup>，深度 2~3m；食用鱼放养面积占总养殖水面 85% 以上。

水体质量：水质满足《渔业水质标准》（GB 11607）要求；塘（池）需定期清塘消毒，淤泥厚度不超过 20cm；具备防止病原体、病毒、农药及盐渍污染的措施。

配套设施：配备排水设施，防洪标准符合当地要求。

生产力水平：第三年单位面积产量不低于当地平均水平，水产品质量满足食品卫生要求。

## 二、建设用地复垦质量标准

景观要求：景观协调，符合宜居需求。

地形条件：场地基本平整，建筑地基标高满足防洪要求。

稳定性要求：地基承载力、变形指标及稳定性指标满足《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）要求；地基抗震性能符合《建筑抗震设计规范》（GB 50011）要求。

污染控制：场地污染物水平降低至人体可接受的污染风险范围内；需处置复垦区内对人体有害的污染源，必要时设置防污染隔离层或防渗工程措施。

| 复垦用途           | 指标类型   | 基本指标                         | 控制标准                       |
|----------------|--------|------------------------------|----------------------------|
| 用于渔业<br>(含养殖业) | 规格     | 塘(池)面积/hm <sup>2</sup>       | 0.5~1.0                    |
|                |        | 塘(池)深度/m                     | 2~3                        |
|                | 水体质量   | 水质                           | 满足《渔业水质标准》(GB 11607)要求     |
|                | 设施配套程度 | 防洪                           | 有排水设施，防洪标准满足当地要求           |
|                |        | 排水                           |                            |
|                | 生产力水平  | 单位面积产量/(kg/hm <sup>2</sup> ) | 三年后达到当地平均水平                |
| 用于建设用地         | 景观     |                              | 景观协调，宜居                    |
|                | 地形     | 平整度                          | 基本平整                       |
|                | 稳定性要求  | 地基承载力                        | 满足《建筑地基基础设计规范》(GB 50007)要求 |
|                | 配套设施   | 防洪                           | 地基设计标高满足防洪要求               |

专家评审意见表

|      |                                          |       |       |  |
|------|------------------------------------------|-------|-------|--|
| 项目名称 | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程临时施工便道项目土地复垦方案报告书 |       |       |  |
| 编制单位 | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                        |       |       |  |
| 专家姓名 | 师军                                       | 职务/职称 | 高级工程师 |  |
| 工作单位 | 黑龙江省自然资源生态保护修复监测中心                       |       |       |  |
| 意见   | 原则同意                                     | √     | 不同意   |  |

评审意见：

该方案符合有关文件及技术规范标准的要求，方案结构完整，相关分析依据充分，采取的相关措施基本可行。提出几点修改建议如下：

1、补充说明该项目是否占用永久基本农田。  
**回复：**已补充项目区未占用永久基本农田。方案P2

2、该项目占用大量耕地，建议复垦工期在耕种期前完成，避免影响作物种植。  
**回复：**由于东北气候影响，3月土地未完全化冻，即复垦工期开始时间为4月。

3、报告中项目区土地利用现状数据建议采用 2024 年三调变更数据。  
**回复：**已添加备注。方案P2

4、后备耕地不能作为土地利用现状地类。  
**回复：**已归纳到草地中，修改为其他草地（后备耕地）。

5、3.4.2 项目区内土壤质量有机质含量 0.72%—4.29%，差距较大，是否有土壤检测报告做支撑，避免出现复垦后土壤低于复垦标准。  
**回复：**项目区土壤质量已按检测报告修改。方案P11、12

6、补充土壤剖面图，应反映近期项目区地表现状，土壤剖面的理化性状、耕作层深度。  
**回复：**已补充土壤剖面图，方案P32、33

7、表 4.6-1 复垦前后土地利用结构调整表补充复垦前后地类面积变化。  
**回复：**已在复垦前后土地利用结构调整表补充复垦变化幅度。

8、5.1.2 复垦质量标准描述建议按照《土地复垦质量控制标准》，描述土壤各项指标。  
**回复：**已按《土地复垦质量控制标准》增加耕地土地复垦质量控制标准与草地土地复垦质量控制标准。表5.1.1与表5.1.2表5.1.3

专家签字：师军

2025 年 12 月 12 日

专家评审意见表

|      |                                                |       |       |  |
|------|------------------------------------------------|-------|-------|--|
| 项目名称 | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程施工便道<br>临时用地项目土地复垦方案报告书 |       |       |  |
| 编制单位 | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                              |       |       |  |
| 专家姓名 | 汤永玲                                            | 职务/职称 | 高级工程师 |  |
| 工作单位 | 黑龙江省国土空间规划研究院                                  |       |       |  |
| 意见   | 原则同意                                           | √     | 不同意   |  |

评审意见：

1. 建议单独编制表土剥离利用方案，并细化剥离、存储与利用的过程，注意内容的逻辑关系；

回复：依据当地要求，表土剥离部分在复垦方案里已单独成章节。包括剥离、存储与利用的过程。

2. 建议完善复垦方向适宜性评价的结果，与地方进一步沟通，对于后备耕地是否可以直接复垦为耕地？

回复：经沟通，要求恢复现状，即其他草地。

3. 方案对复垦后的土地用途和标准描述较为笼统，建议细化土地复垦标准与措施，提出可量化指标。如方案应补充具体的土壤重构、地力恢复和植被重建工程技术参数与验收标准。例如，应明确表土剥离厚度、覆土厚度、土壤培肥标准及恢复后耕地质量等级目标等；

回复：增加剥离厚度与覆土厚度为30cm，并补充完善了耕地、林地草地、土地复垦质量控制标准。方案5.1.2章节

4. 复垦方向全部按原地类恢复，尤其是复垦为水田的，建议与周边地类做好衔接，是否需要布置一定的排灌工程等配套措施，同时建议细化林地恢复的详细情况，应明确树种选择、配置模式及成活率保障措施等。

回复：林地恢复的详细情况，应明确树种选择、配置模式补充至5.3.1.2 植被重建工程章节。成活率保障措施补充至6.1.4 管护措施设计。本项目为临时便道，项目分布较分散，并未占用集中连片水田，即不需要单独布置排灌工程等配套措施。

专家签字：

汤永玲

2025 年 12 月 12 日

### 专家评审意见表

|      |                                            |       |       |  |
|------|--------------------------------------------|-------|-------|--|
| 项目名称 | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程集电线路临时用地项目土地复垦方案报告书 |       |       |  |
| 编制单位 | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                          |       |       |  |
| 专家姓名 | 田敬锋                                        | 职务/职称 | 高级工程师 |  |
| 工作单位 | 哈尔滨市国土资源勘测规划院                              |       |       |  |
| 意见   | 原则同意                                       | √     | 不同意   |  |

评审意见:

1、1.1.1中“《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》(国土资[2007]81号)”已废止。“编制《黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程临时施工便道项目土地复垦方案报告书》”与该临时用地不符。

回复: 已删除与废止条文, 并修改与方案不符部分。

3、表4.1-2中损毁方式为挖损, 损毁程度应为重度。

回复: 已修改

4、4.4.4中“因此划分成 8 个评价单元”需核实。

回复: 已修改错误部分。

4、表4.4-3中的土源保证率是如何确定的?

回复: 已修改表4.4-3中的土源保证率。土源保证率的核心因素为土源的可供量与工程的需求量, 本项目中可供量与需求量为平衡的, 即土源保证率修改为100%

5、表4.4-4中适宜性评价不准确, 需重新核实。须根据前两个表中的数值进行确定。

回复: 已按前边两个表数据, 重新修改适宜性等别评价。

6、表4.4-5中评价单元需核实。

回复：已修改4.4-5中的评价单元为5个单元。

8、5.1.2中复垦标准应按《土地复垦质量控制标准》执行。

回复：5.1.2中已按《土地复垦质量控制标准》执行。并增加质量控制标准表。

9、“储存土堆周围设置高、宽0.5m、长度为16m的排水沟，排水沟坡比为1:1”排水沟宽度需核实，同步调整工程量及预算。

回复：已调整。

10、完善报告表内容。

回复：已完善。

专家签字：

田毅峰

2025年12月12日

复审意见：

1.5.1.2中的耕地、草地质量控制标准中的文字表述与控制标准不符，需删除。

其他地类复垦标准按照《土地复垦质量控制标准》表D.11设置。

复审回复：已将耕地、草地质量控制标准修改如下，其他地类已按复垦标准按照《土地复垦质量控制标准》表D.11设置。

一、耕地复垦质量控制标准：

（一）旱地

地形：地面坡度 $\leq 15^\circ$ 。

土壤质量：有效土层厚度 $\geq 80\text{cm}$ ，土壤容重 $\leq 1.35\text{g/cm}^3$ ，质地为砂质壤土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 5\%$ ，pH值6.5~8.5，有机质 $\geq 2\%$ ，电导率 $\leq 2\text{dS/m}$ 。

配套设施：排水、道路、林网达到当地各行业工程建设标准要求。

生产力水平：三年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平。

(二) 水田

地形：地面坡度 $\leq 6^\circ$ ，田面高差 $\pm 3\text{cm}$  之内。

土壤质量：有效土层厚度 $\geq 100\text{cm}$ ，土壤容重 $\leq 1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，质地为砂质壤土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 5\%$ ，pH 值 6.5~8.0，有机质 $\geq 3\%$ ，电导率 $\leq 2\text{dS}/\text{m}$ 。

配套设施：灌溉、排水、道路、林网达到当地各行业工程建设标准要求。

生产力水平：三年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平。

表5.1.1 耕地土地复垦质量控制标准

| 复垦方向 |    | 指标类型  | 基本指标                            | 控 制 标 准                  |
|------|----|-------|---------------------------------|--------------------------|
| 耕地   | 旱地 | 地形    | 地面坡度/( $^\circ$ )               | $\leq 15$                |
|      |    | 土壤质量  | 有效土层厚度/cm                       | $\geq 80$                |
|      |    |       | 土壤容重/( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) | $\leq 1.35$              |
|      |    |       | 土壤质地                            | 砂质壤土至砂质粘土                |
|      |    |       | 砾石含量/%                          | $\leq 5$                 |
|      |    |       | pH 值                            | 6.5~8.5                  |
|      |    |       | 有机质/%                           | $\geq 2$                 |
|      |    |       | 电导率/( $\text{dS}/\text{m}$ )    | $\leq 2$                 |
|      |    | 配套设施  | 排水                              | 达到当地各行业工程建设标准要求          |
|      |    |       | 道路                              |                          |
|      |    |       | 林网                              |                          |
|      |    | 生产力水平 | 产量/( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )  | 三年后达到周边地区同等土地利用类型水平      |
|      | 水田 | 地形    | 地面坡度/( $^\circ$ )               | $\leq 6$                 |
|      |    |       | 平整度                             | 田面高差 $\pm 3\text{cm}$ 之内 |
|      |    | 土壤质量  | 有效土层厚度/cm                       | $\geq 100$               |
|      |    |       | 土壤容重/( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) | $\leq 1.3$               |
|      |    |       | 土壤质地                            | 砂质壤土至砂质粘土                |
|      |    |       | 砾石含量/%                          | $\leq 5$                 |
|      |    |       | pH 值                            | 6.5~8.0                  |
|      |    |       | 有机质/%                           | $\geq 3$                 |
|      |    |       | 电导率/( $\text{dS}/\text{m}$ )    | $\leq 2$                 |
|      |    | 配套设施  | 灌溉                              | 达到当地各行业工程建设标准要求          |
|      |    |       | 排水                              |                          |
|      |    |       | 道路                              |                          |
|      |    |       | 林网                              |                          |
|      |    | 生产力水平 | 产量/( $\text{kg}/\text{hm}^2$ )  | 三年后达到周边地区同等土地利用类型水平      |

### （二）草地复垦质量控制标准

土壤质量：有效土层厚度 $\geq 35\text{cm}$ ，土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ ，质地为砂土至砂质粘土，砾石含量 $\leq 10\%$ ，pH 值 6.0~8.5，有机质 $\geq 1\%$ 。

配套设施：灌溉、道路达到当地各行业工程建设标准要求。

生产力水平：覆盖度 $\geq 35\%$ ，三年后产量达到周边地区同等土地利用类型水平。

表5.1.2 草地土地复垦质量控制标准

|    |      |       |                           |                     |
|----|------|-------|---------------------------|---------------------|
| 草地 | 其他草地 | 土壤质量  | 有效土层厚度/cm                 | $\geq 35$           |
|    |      |       | 土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> ) | $\leq 1.45$         |
|    |      |       | 土壤质地                      | 砂土至砂质粘土             |
|    |      |       | 砾石含量/%                    | $\leq 10$           |
|    |      |       | pH 值                      | 6.0~8.5             |
|    |      |       | 有机质/%                     | $\geq 1$            |
|    |      | 配套设施  | 灌溉                        | 达到当地各行业工程建设标准要求     |
|    |      |       | 道路                        |                     |
|    |      | 生产力水平 | 覆盖度/%                     | $\geq 35$           |
|    |      |       | 产量/(kg/hm <sup>2</sup> )  | 三年后达到周边地区同等土地利用类型水平 |

### （三）其他土地复垦质量控制标准

景观要求：景观协调，符合宜居需求。

地形条件：场地基本平整，建筑地基标高满足防洪要求。

稳定性要求：地基承载力、变形指标及稳定性指标满足《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）要求；地基抗震性能符合《建筑抗震设计规范》（GB 50011）要求。

污染控制：场地污染物水平降低至人体可接受的污染风险范围内；需处置复垦区内对人体有害的污染源，必要时设置防污染隔离层或防渗工程措施。

表5.1.4 其他土地复垦质量控制标准

| 复垦用途   | 指标类型  | 基本指标  | 控制标准                       |
|--------|-------|-------|----------------------------|
| 用于建设用地 | 景观    |       | 景观协调，宜居                    |
|        | 地形    | 平整度   | 基本平整                       |
|        | 稳定性要求 | 地基承载力 | 满足《建筑地基基础设计规范》(GB 50007)要求 |
|        | 配套设施  | 防洪    | 地基设计标高满足防洪要求               |

专家评审意见表

|      |                                            |       |       |  |
|------|--------------------------------------------|-------|-------|--|
| 项目名称 | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程集电线路临时用地项目土地复垦方案报告书 |       |       |  |
| 编制单位 | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                          |       |       |  |
| 专家姓名 | 汤永玲                                        | 职务/职称 | 高级工程师 |  |
| 工作单位 | 黑龙江省国土空间规划研究院                              |       |       |  |
| 意见   | 原则同意                                       | √     | 不同意   |  |

评审意见：

1. 建议单独编制表土剥离利用方案，并细化剥离、存储与利用的过程，注意内容的逻辑关系；

回复：依据当地要求，表土剥离部分在复垦方案里已单独成章节。包括剥离、存储与利用的过程。

2. 建议补充该项目用地的工程布置图或工艺图，完善该项目实施未破坏土地的依据，合理确定责任复垦范围；

回复：已补充该项目用地的工程布置图或工艺图，见附件8

3. 建议补充明确存储区排水条件，进一步明确是够有必要挖排水沟；

回复：依据《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T 45107-2024），储存场地需设置排水设施，挖设排水沟。

4. 建议完善复垦方向适宜性评价的结果，与地方进一步沟通，对于后备耕地是否可以直接复垦为耕地？

回复：经沟通，要求恢复现状，即其他草地。

5. 复垦方向全部按原地类恢复，尤其是复垦为水田的，建议与周边地类做好衔接，是否需要布置一定的排灌工程等配套措施；

回复：该项目为管线铺设工程，并未大面积破坏水田配套工程。

6. 建议校核报告前后文内容上的一致性，如明确评价单元的划分格式，文字部分说是 8 个，下面的附表中有的是 5 个；核对表土剥离区域，土方量平衡的内容中有三种地类需要剥离

。后面工程设计中确定的剥离地类为四种，包括后备耕地。

回复：已通文修改不一致部分。

专家签字： 汤永玲

2025 年 12 月 12 日

专家评审意见表

|      |                                            |       |       |  |
|------|--------------------------------------------|-------|-------|--|
| 项目名称 | 黑龙江华电佳木斯汤原一期 200MW 风电工程集电线路临时用地项目土地复垦方案报告书 |       |       |  |
| 编制单位 | 哈尔滨昊业空间地理信息工程有限公司                          |       |       |  |
| 专家姓名 | 师军                                         | 职务/职称 | 高级工程师 |  |
| 工作单位 | 黑龙江省自然资源生态保护修复监测中心                         |       |       |  |
| 意见   | 原则同意                                       | √     | 不同意   |  |

评审意见:

该方案符合有关文件及技术规范标准的要求，方案结构完整，相关分析依据充分，采取的相关措施基本可行。提出几点修改建议如下：

1、补充说明该项目是否占用永久基本农田。  
**回复：**已补充项目区未占用永久基本农田。方案P2

2、该项目占用大量耕地，建议复垦工期在耕种期前完成，避免影响作物种植。  
**回复：**由于东北气候影响，3月土地未完全化冻，即复垦工期开始时间为4月。

3、1.2.3 土地损毁情况应明确说明临时用地的挖损具体情况，根据实际情况判断损毁程度，设定为轻度是否合理  
**回复：**已修改为重度挖损。

3、后备耕地不能作为土地利用现状地类。  
**回复：**已归纳到草地中，修改为其他草地（后备耕地）。

5、3.4.2 项目区内土壤质量有机质含量 0.72%—4.29%，差距较大，是否有土壤检测报告做支撑，避免出现复垦后土壤低于复垦标准。  
**回复：**项目区土壤质量已按检测报告修改。方案P11、12

6、表 4.6-1 复垦前后土地利用结构调整表补充复垦前后地类面积变化。  
**回复：**已在复垦前后土地利用结构调整表补充复垦变化幅度。

7、5.1.2 复垦质量标准描述建议按照《土地复垦质量控制标准》，描述土壤各项指标。  
**回复：**已按《土地复垦质量控制标准》增加耕地土地复垦质量控制标准与草地土地复垦质量控制标准。表5.1.1与表5.1.2

专家签字: 师军

2025 年 12 月 12 日