

检索号

2019-HP-0278

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称 淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程

建设单位 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

编制单位： 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期： 2020 年 7 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	7
三、环境质量状况	8
四、评价适用标准	9
五、建设项目工程分析	10
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	12
七、环境影响分析	13
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果	16
九、环境管理与监测计划	17
十、结论与建议	18
电磁环境影响专题评价	23

一、建设项目基本情况

项目名称	淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司				
建设单位负责人	/	联系人	/		
通讯地址	/				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	214000
建设地点	淮安市淮安区顺河镇和苏嘴镇				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建		行业类别及代码	电力供应业, D442	
占地面积(m ²)	/		绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	/	其中: 环保投资(万元)	/	环保投资占总投资比例	/
评价经费(万元)	/	预期投产日期	/		
<p>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</p> <p>本工程建设内容为:</p> <p>建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程, 线路起于淮安区高传古淮河风电 110kV 升压站, 止于 220kV 艾口变, 1 回。线路路径长约 13.1km, 其中新建同塔双回设计单边挂线段长约 11.3km, 利用苏嘴顺河风电项目拟建杆塔预留侧架设 1 回导线段长约 1.6km, 电缆敷设段长约 0.2km。</p> <p>本工程 110kV 架空线路拟采用 1×JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线, 电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm²。</p>					
水及能源消耗量	/				
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	/	柴油(吨/年)	/		
电(度)	/	燃气(标立方米/年)	/		
燃煤(吨/年)	/	其它	/		
<p>废水(工业废水、生活污水)排放量及排放去向</p> <p>废水类型: /</p> <p>排水量: /</p> <p>排放去向: /</p>					
<p>输变电设施的使用情况:</p> <p>110kV 架空线路运行时产生的工频电场、工频磁场、噪声影响。</p> <p>110kV 电缆线路运行时产生的工频电场、工频磁场影响。</p>					

工程内容及规模:

1. 项目由来

江苏电网基本以火电为主,由于本省产煤能力有限,每年的发电用煤大部分依靠区外供给。燃煤电厂在消耗煤炭资源的同时,还产生了大量的 SO_2 、 CO_2 、 CO 、 NO_x 、烟尘等有害气体,对生态环境造成不利的影响。风电场的开发建设,将促进风电产业链的快速发展,推动国内风机制造业在产品研发、行业管理等方面日趋发展和完善。同时,风电场的建设可增加当地财政收入,推动经济发展,提供就业机会,对地方经济社会发展有较好的促进作用。为配合淮安区高传古淮河风电场的电力输出,国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司有必要建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求,该项目需要进行环境影响评价。据此,国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司进行该项目的环境影响评价。接受委托后,我公司通过资料调研、现场勘察、初步分析,并委托江苏核众环境监测技术有限公司对项目周围环境进行了监测,在此基础上编制了淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程环境影响报告表。

2. 工程规模

建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程,线路起于淮安区高传古淮河风电 110kV 升压站,止于 220kV 艾口变,1 回,线路路径长约 13.1km。其中新建同塔双回设计单边挂线段长约 11.3km,利用苏嘴顺河风电项目拟建杆塔预留侧架设 1 回导线段长约 1.6km,电缆敷设段长约 0.2km。

本工程 110kV 架空线路拟采用 1×JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线,单根导线最大载流量为 345A,导线直径为 23.94mm。本工程电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm²。

3. 地理位置

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程位于淮安市淮安区顺河镇苏嘴镇,线路周围主要为民房、厂房、农田、道路等,本工程地理位置示意图见附图 1。

4. 输电线路路径

本工程线路起于艾口变 110kV 南起#9 间隔,向东利用苏嘴顺河拟建 110kV 架空线路架线至拟建 T2 电缆终端塔后入地,采用电缆敷设至拟建 T3 电缆终端塔后

转架空，沿东北方向利用苏嘴顺河拟建架空线路至 T7 转角塔，右转沿东南方向走线至骆荡村前庄组西南角，继续向东架设至前河东南侧，再左转沿东北方向跨过 303 县道，经东安架设至至北小侍东侧，后左转沿东北方向经顺东村、东高村、东荡村、新庄、陈龙村后架设至高传古淮河 110kV 升压站止。本工程线路路径总长约 13.1km。本工程线路路径图详见附图 2。

5. 前期工程环保手续履行文件

本工程涉及的前期工程有：淮安润农苏嘴顺河风电 110 千伏送出线路工程。该工程已于 2019 年 5 月在《淮安润农苏嘴顺河风电 110 千伏送出线路工程环境影响报告表》中进行了环境影响评价，并于 2019 年 9 月取得淮安市生态环境局的批复（淮环辐（表）审[2019]015 号）。详见附件 2。

6. 产业政策相符性

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程，将满足高传古淮河风电场的电力送出需求，有力地保证地区经济持续快速发展，属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合国家相关产业政策，亦属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合江苏省相关产业政策。

7. 规划相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。线路路径已取得淮安市规划局的盖章同意，详见附件 3。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电力发展规划的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设地点周围主要有现状 220kV 艾口变等输变电设施产生的工频电场、工频磁场和噪声影响。

编制依据:

1. 国家环保法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订版), 2016 年 11 月 7 日施行
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(修订版), 国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修订版), 生态环境部 1 号令, 2018 年 4 月 28 日起公布并施行
- (9) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修订版), 中华人民共和国国家发改委第 36 号令, 2016 年 3 月 25 日公布
- (10) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部公告 2019 年第 9 号, 2019 年 11 月 1 日起施行)
- (11) 《关于发布〈建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法〉配套文件的公告》, 生态环境部第 38 号公告, 2019 年 10 月 25 日印发
- (12) 《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》, 生态环境部公告 2019 年第 39 号, 2019 年 11 月 1 日起启用

2. 地方性环保法规及规范性文件

- (1) 《江苏省国家级生态保护红线规划》, 苏政发[2018]74 号, 2018 年 6 月 9 日起施行
- (2) 《江苏省生态空间管控区域规划》, 苏政发[2020]1 号, 2020 年 1 月 8 日起施行

- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正本), 2018 年 5 月 1 日施行
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 11 月 23 日起施行
- (5) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)(2013 年修正)》(苏经信产业[2013]183 号, 2013 年 3 月 15 日印发)

3. 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)
- (6) 《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)
- (7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)
- (8) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
- (9) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

4. 工程相关文件

- (1) 项目委托函(附件 1)
- (2) 前期工程手续文件(附件 2)
- (3) 本工程线路路径规划意见(附件 3)

5. 评价因子

表 1 主要评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB(A)

6. 评价工作等级

- (1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程输电线路为 110kV 架空线路和 110kV 电缆线路, 其中 110kV 架空线路

边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标；根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）中表 2，本工程 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，电缆线路评价工作等级为三级。

（2）声环境影响评价工作等级

本工程架空线路评价范围涉及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类、2 类、和 4a 类声环境功能区，本工程建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大；根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本工程输电线路经过 1 类、2 类声环境功能区时，声环境影响评价工作等级为二级；经过 4a 类声环境功能区，声环境影响评价工作等级为三级。

（3）生态环境影响评价工作等级

本工程输电线路评价范围不涉及特殊生态敏感区，线路路径总长约 13.1km（< 50km），根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中表 1“生态影响评价工作等级划分表”，确定本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

7. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，本工程各评价因子的评价范围与评价方法见表 2。

表 2 评价范围与评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 架空线路	工频电场、 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域	模式预测、类 比监测
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域	类比监测
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	定性分析
电缆线路	工频电场、 工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	类比监测
	生态	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）	定性分析

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

淮安市地处东经 118°12'~119°36'，北纬 32°43'~34°06'。淮安市位于苏北腹地，江淮平原东部，市境西、北接宿迁市，东北接连云港，东南接盐城市，南接扬州市，西南连安徽省滁州市和江苏省会南京。全市地处淮河两岸，邻江近海，处于全国南北分界线上，在全国是南下北上的交通要道、更是长三角北部区域的交通枢纽。淮安市下辖清江浦区、淮阴区、淮安区、洪泽区和涟水、盱眙、金湖 3 县。

横贯淮安市境内的淮河苏北灌溉总渠一线是我国暖温带和亚热带的分界线，因此淮安市兼有南北气候特征，一般说来，苏北灌溉总渠以南地区属北亚热带湿润季风气候，以北地区为北温带半湿润季风气候。受季风气候影响，四季分明，雨量集中，雨热同季，冬冷夏热，春温多变，秋高气爽，光能充足，热量富裕。

淮安市年平均气温为 14.1℃~14.8℃，基本呈南高北低状，受洪泽湖水体影响，在洪泽湖区形成一暖中心。气温年分布以 7 月最高，1 月最低。淮安市年无霜期一般在 210 天~225 天左右，北短南长，受洪泽湖区水体影响，洪泽区无霜期最长达 236 天。

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程位于淮安市淮安区顺河镇和苏嘴镇，线路沿线主要为民房、厂房、农田、道路等。通过现场踏勘和资料分析，本工程评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区，评价范围内没有国家需要重点保护的野生动植物。此外，根据现场勘查，本工程附近未发现有价值的文物。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境等）

（1）工频电场、工频磁场现状

监测结果表明，本工程 110kV 输电线路沿线敏感目标测点处工频电场强度为 1.5V/m~26.5V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.094 μ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

（2）声环境现状

由监测结果可知，本工程 110kV 架空输电线路沿线环境保护目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~43dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

从现场踏勘分析，本工程 110kV 输电线路拟建址评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。

根据现场踏勘，本工程拟建 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内共 10 处敏感目标，为 48 户民房、4 间看护房、4 间厂房、1 间仓库和 1 间商铺，线路共跨越 2 间厂房。

四、评价适用标准

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境质量标准</p>	<p>工频电场、工频磁场：</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>声环境：</p> <p>在农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，昼间限值为 55dB(A)，夜间限值为 45dB(A)；</p> <p>在居民、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)；</p> <p>在交通干线两侧一定距离内的声环境敏感建筑物，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放标准</p>	<p>施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>无</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

(1) 架空输电线路

架空线路工程施工内容包括塔基基础施工、铁塔安装施工和架线施工三个阶段，其中塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方法施工，在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

(2) 电缆

电缆施工内容主要包括电缆沟施工和电缆敷设两个阶段。电缆沟施工由测量放样、电缆沟开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；电缆敷设由准备工作、沿支架（桥架）敷设、挂标示牌、电缆头制作安装、线路检查及绝缘遥测等过程组成。

施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外，表现为土地占用、植被破坏和水土流失。

2、运行期

本工程为输电线路工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站，工艺流程如下：

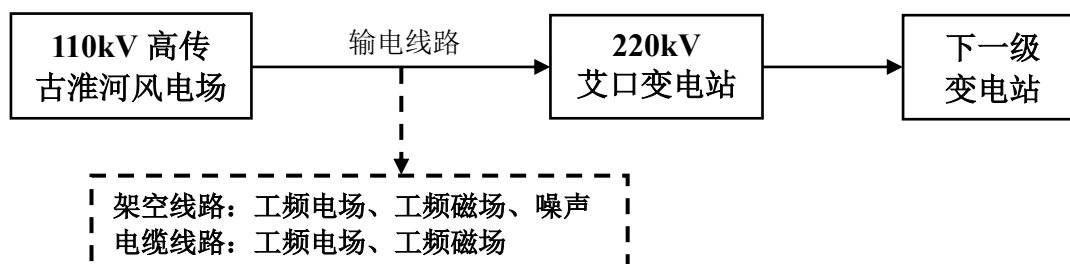


图2 本工程输电线路工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

(1) 施工噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声。

(2) 施工废水

施工期废水污染源主要为施工人员所产生的生活污水和施工废水。

(3) 施工废气

大气污染物主要为施工扬尘。

(4) 施工固废

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要表现为工程临时占地，包括牵张场等线路临时施工场地以及施工临时道路。

线路施工时对土地开挖会破坏少量地表植被，可能会造成水土流失。

2、运行期

(1) 工频电场、工频磁场

输电线路在运行中，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

(2) 噪声

架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	施工场地	扬尘	少量	少量
水污染物	施工场地	生活污水	少量	就近排入居住点化粪池，定期清理，不外排
		施工废水	少量	施工废水应排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣及时清理。
电磁环境	输电线路	工频电场 工频磁场	/	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100μT 其中架空线路经过耕地等： <10kV/m
固体废物	施工场地	生活垃圾	少量	由环卫部门定期清理，不外排
		建筑垃圾	少量	
噪声	施工场地	噪声	小于 70dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应要求
	架空输电线路	噪声	很小	影响较小
其他	/			
<p>主要生态影响：</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)，本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期主要污染因子为：噪声、扬尘、废水、固废，此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

1、施工噪声环境影响分析

线路施工会产生施工噪声，主要有车辆运输以及架线施工中各种机具的设备噪声等。架空线路施工过程中，噪声主要来自土地的开挖、各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备，其声级一般小于 70dB(A)。

电缆敷设施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声、开挖电缆沟等过程中各种机具的设备噪声等，其声级一般小于 70dB(A)。

工程施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，尽量错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

本工程施工程量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

2、施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施，本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

3、施工期废污水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水经化粪池处理后，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有资质运输单位或个人运输运送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

5、施工期生态环境影响分析

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失的影响。

1) 土地占用

本工程对土地的占用主要是施工期的临时占地，包括临时牵张场等线路临时施工场地、施工临时道路。

材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

2) 对植被的影响

线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对塔基处及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，对周围生态环境影响很小。

3) 水土流失

在土建施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

通过采取上述措施，对周围区域生态环境影响较小。

通过采取上述污染防治措施，并加强施工管理，本工程在施工期的环境影响是短暂的，对周围生态环境影响较小。

营运期环境影响评价：

1、电磁环境影响分析

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

2、声环境影响分析

架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。

本工程对输电线路运行期的噪声采用类比分析的方式进行预测。本工程架空线路架设方式为双回设计单边挂线和同塔双回架设，因此选取已经正常运行的南通 110kV 义天 53A 线（双回设计单边挂线）、镇江 110kV 南运 868 线/南吕 867 线（同塔双回架设）作为类比对象。其电压等级、架设方式、导线类型等条件均与本工程相似相似，具有类比可行性。

由噪声检测结果可知，本工程输电线路正常运行时对声环境的贡献值较小，随着距离的增大，噪声水平值基本处于同一水平值上。因此，本工程投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。

另外，架空线路在设计施工阶段，通过提高导线加工工艺使导线表面光滑、提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境影响可进一步减小。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工场地	扬尘	运输散体材料时密闭；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；减少裸露地面面积	能够有效防止扬尘污染
水污 染物	施工场地	生活污水	排入居住点化粪池，定期清理，不外排	不影响周围水环境
		施工废水	少量	施工废水应排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣及时清理。
电磁 环境	输电线路	工频电场 工频磁场	提高导线对地高度等措施以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100μT 其中架空线路经过耕地等：<10kV/m
固体 废物	施工场地	生活垃圾	收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点	不外排，不会对周围环境产生影响
		建筑垃圾	委托有资质运输单位或个人运输运送至指定受纳场地	
噪声	施工场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应要求
	架空线路	噪声	选用表面光滑导线、提高导线对地高度	影响很小
其他	/			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

九、环境管理与监测计划

1. 输变电项目环境管理规定

对于本输电线路工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。

2. 环境管理内容

(1) 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘及土地占用和植被保护等的管理。

(2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- 1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- 2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- 3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- 4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

3. 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 3。

表 3 运行期环境监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路沿线及周围环境保护目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后不定期监测或有纠纷投诉时监测
2	噪声	点位布设	线路沿线
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	工程投入运行后竣工环境保护验收监测一次，其后不定期监测或有纠纷投诉时监测

十、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程, 线路起于淮安区高传古淮河风电 110kV 升压站, 止于 220kV 艾口变, 1 回。线路路径长约 13.1km, 其中新建同塔双回设计单边挂线段长约 11.3km, 利用苏嘴顺河风电项目拟建杆塔预留侧架设 1 回导线段长约 1.6km, 电缆敷设段长约 0.2km。

本工程 110kV 架空线路拟采用 1×JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线, 电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm²。

2) 建设必要性:

为配合淮安区高传古淮河风电场的电力输出, 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司有必要建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程。

(2) 产业政策相符性:

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程, 将满足高传古淮河风电场的电力送出需求, 有力地保证地区经济持续快速发展, 属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设), 符合国家相关产业政策。

(3) 规划相符性

本工程输电线路评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号), 本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。线路路径已取得淮安市规划局的盖章同意, 项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

(4) 项目环境质量现状:

①工频电场和工频磁场环境: 监测结果表明, 本工程 110kV 输电线路沿线敏感目标测点处工频电场强度为 1.5V/m~26.5V/m, 工频磁感应强度为 0.022μT~0.094μT; 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众曝露限值要求。

②噪声：由监测结果可知，本工程 110kV 架空输电线路沿线环境保护目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~43dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

（5）环境影响评价：

通过采取相应的施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

通过理论预测和类比监测，本工程架空线路和电缆线路建成投运后，在满足本报告提出的垂直距离和线路架设高度要求的前提下，线路评价范围内及沿线敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值要求。通过类比监测，本工程架空线路建成投运后，线路评价范围内及沿线敏感目标噪声也可满足相关的标准限值要求。

（6）环保措施：

1) 施工期

运输散体材料时密闭，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积；施工人员产生的生活污水排入居住点化粪池，及时清理；施工时选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工；施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运至指定受纳点；加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被。

2) 运行期

①噪声：架空线路建设时通过选购表面光滑的导线减少电晕放电、提高导线对地高度等措施以降低可听噪声，对周围敏感目标的声环境影响较小。

②电磁环境：架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。部分段采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，按本报告要求保持足够的垂直距离，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求：

- 本工程 110kV 架空线路跨越电磁环境保护目标时，导线与有人员活动区域或楼层的最小垂直距离不小于 5m。

综上所述，淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程符合国家产业政策，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，从环保角度分析，淮安区高传古淮河风电场

项目 110kV 送出工程的建设可行。

建议：

工程建成后，建设单位应及时进行竣工环境保护验收。

预审意见:

经办人:

年 月 日
公章

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

年 月 日
公章

审批意见:

经办人:

年 月 日
公章

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目建设内容

序号	工程名称	规模
1	淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程	建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程，线路起于淮安区高传古淮河风电 110kV 升压站，止于 220kV 艾口变，1 回。线路路径长约 13.1km，其中新建同塔双回设计单边挂线段长约 11.3km，利用苏嘴顺河风电项目拟建杆塔预留侧架设 1 回导线段长约 1.6km，电缆敷设段长约 0.2km。 本工程 110kV 架空线路拟采用 1×JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm ² 。

1.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3 评价标准

电磁环境中公众暴露限值执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

1.4 评价工作等级

本工程输电线路为 110kV 架空线路和 110kV 电缆线路，其中 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)中表 2，本工程 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，电缆线路评价工作等级为三级。详见表 1.4-1。

表 1.4-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	架空线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
交流	110kV	电缆线路	地下电缆	三级

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本工程拟建 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内共 10 处敏感目标，为 48 户民房、4 间看护房、4 间厂房、1 间仓库和 1 间商铺，线路共跨越 2 间厂房。

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托江苏核众环境监测技术有限公司对工程所经地区的电磁环境现状进行了监测，监测统计结果见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 本工程电磁环境现状监测结果统计

序号	测点名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	本工程 110kV 输电线路评价范围内 环境敏感目标	1.5~26.5	0.022~0.094
标准限值		4000	100

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

(1) 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式,计算 110kV 架空线路下方不同高度处,垂直线路方向 0m~50m 的工频电场、工频磁场。

(2) 计算参数选取

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010),110kV 线路经过居民区和非居民区时导线对地面的最小距离 7m 和 6m,且导线与建筑物之间的最小垂直距离为 5m,因此导线计算高度选取 7m、6m 和 5m,并计算至工频电场强度最大值满足 4000V/m 公众曝露控制限值的导线高度。

4) 工频电场、工频磁场计算结果分析

①计算结果表明,当本工程 110kV 架空线路经过耕地及其他公众偶尔停留、活动场所,分别按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求的非居民区导线最小对地距离 6m 架设时,线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度能满足耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

②计算结果表明,本工程 110kV 架空线路在按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010)对居民区对地高度要求最小 5m 架设时,线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场能满足工频电场强度限值 4000V/m、工频磁感应强度限值 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

③根据计算结果,当本工程架空线路必须跨越电磁环境保护目标时,还应与电磁环境保护目标所在建筑物人员活动区域或楼层保持足够的最小垂直距离,以确保电磁环境保护目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。具体要求为:

- 本工程 110kV 架空线路跨越电磁环境保护目标时,导线与有人员活动区域或楼层的最小垂直距离不小于 5m。

④当预测点与导线间垂直距离相同时,架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大呈递减趋势。因此,本工程线路经过电磁保护目标建筑物时,在满足建筑物最高楼层人员活动区域与导线间最小垂直距离前提下,线路两侧的建筑物处也能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

3.2 架空线路类比分析

按照类似本工程的建设规模、电压等级、线路负荷、线路类型及使用条件等原则确定相应的类比工程。工频电场和线路的运行电压有关，相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同，工频磁场与线路的运行负荷成正比，线路负荷越大，其产生的工频磁场也越大。

3.2.1 双回设计单边挂线

为预测本工程 110kV 双回设计单边挂线线路对周围电磁环境的影响，选取扬州 110kV 孔庄（北郊）变搭接 110kV 套双线线路作为类比线路。该线路电压等级、架设方式、杆塔呼高与本工程均相同，导线类型与本工程相似。因此，本工程 110kV 双回设计单边挂线线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响理论上与 110kV 孔庄（北郊）变搭接 110kV 套双线线路相似，因此，选取 110kV 孔庄（北郊）变搭接 110kV 套双线作为双回架设单边挂线线路的类比线路是可行的。类比检测结果表明，110kV 孔庄（北郊）变搭接 110kV 套双线线路监测断面测点处工频电场强度为 1.2V/m~190.8V/m，工频磁感应强度为 0.019 μ T~0.234 μ T。该线路周围产生的工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求，同时满足耕地等电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为 0.234 μ T，推算到设计输送功率情况下，工频磁场约为监测条件下的 8.41 倍，即最大值为 1.97 μ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

通过以上类比监测及理论计算可以预测，本工程 110kV 双回设计单边挂线线路建成投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求，同时满足耕地等电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

3.2.2 同塔双回架设

为预测本工程 110kV 同塔双回线路对周围电磁环境的影响，选取淮安 110kV 艾钦 7C33/7C34 线同塔双回线路（相序：BCA/BCA）作为类比线路。该线路电压等级、架设方式、导线类型和周围环境条件均与本工程相类似；类比线路铁塔呼高 24m，本工程铁塔最低呼高亦为 24m。本工程建成投运后 110kV 双回架空线路理论上工频电场、工频磁场对周围环境的影响与 110kV 艾钦 7C33/7C34 线相似，因此，选取 110kV 艾钦 7C33/7C34 线作为同塔双回类比线路是可行的。类比条件一览表如表 3.2-4 所示。

通过以上类比检测及理论计算可知，本项目 110kV 同塔双回架空线路投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求，同时满足耕地等电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

3.3 电缆线路类比分析

为预测本工程 110kV 单回电缆线路的运行对周围电磁环境的影响，选取无锡 110kV 仓红 7K5 线（单回电缆，电缆型号为 YJLW03-64/110kV-1×1000mm²）作为类比监测线路，该线路电压等级、敷设方式均与本工程相同，导线类型与本工程相似，因此选取 110kV 仓红 7K5 线作为本工程电缆类比线路是可行的。

通过以上类比监测可以预测，本工程 110kV 电缆线路建成投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场均能满足环保要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(2) 当 110kV 架空线路经过耕地及其他公众偶尔停留、活动场所时，导线最小对地高度不小于 6m 时，线下距地面 1.5m 高度处的工频电场强度能够满足 10kV/m 控制限值要求。

(3) 当 110kV 架空线路经过电磁环境保护目标时，导线最小对地高度不小于 5m 时，线下距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别能满足 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(4) 线路必须跨越电磁环境保护目标时，还应按本报告要求保持足够的垂直距离，确保环境保护目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求：导线与有人活动区域或楼层的最小垂直距离不小于 5m。部分段采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁评价结论

(1) 项目概况

建设淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程，线路起于淮安区高传古淮河风电 110kV 升压站，止于 220kV 艾口变，1 回，线路路径长约 13.1km。其中新建同塔双回设计单边挂线段长约 11.3km，利用苏嘴顺河风电项目拟建杆塔预留侧架设 1 回导线段长约 1.6km，电缆敷设段长约 0.2km。

本工程 110kV 架空线路拟采用 1×JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm²。

(2) 电磁环境质量现状

淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程评价范围内各现状监测点处均满足工频电场强度 4000V/m，工频磁场 100μT 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过理论预测和类比监测，本项目 110kV 架空线路建成投运后，在满足本报告提出的垂直距离和线路架设高度要求的前提下，架空线路周围及沿线敏感目标的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值要求。通过类比监测，本项目 110kV 电缆线路建成投运后，线路周围的工频电场、工频磁场也可满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

架空线路建设时，提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，部分段采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路建设必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，按本报告要求保持足够的垂直距离和架设高度，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

(5) 电磁环境评价总结论

综上所述，淮安区高传古淮河风电场项目 110kV 送出工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。