

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：中电投宣化风光互补二期100MW风电工程升压站配套3#主变项目

建设单位：中电投宣化新能源发电有限公司

编制单位：河北圣洁环境生物科技工程有限公司

编制日期：2019年1月

项目名称：中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#
主变项目竣工环境保护验收调查表

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

编制单位：河北圣洁环境生物科技工程有限公司

技术审查人：郜二刚

项目负责人：陆东阁

编制单位联系方式：

电话：0311-68009424

地址：石家庄市桥西区红旗大街 25 号西清公寓 1004 室

邮政编码：050000

电子邮箱：806941109@qq.com

目录

表 1	工程总体情况	1
表 2	编制依据、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	2
表 3	验收执行标准	4
表 4	工程概况	5
表 5	环境影响评价回顾	7
表 6	环境保护措施执行情况	12
表 7	电磁环境、声环境监测	15
表 8	环境影响调查	17
表 9	环境管理及监测计划	19
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	18

表 1 工程总体情况

建设项目名称	中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目				
建设单位	中电投宣化新能源发电有限公司				
法人代表	张军	联系人	高宇		
通讯地址	河北省张家口市高新区新东亚财富中心 D 座 9 楼				
联系电话	18831300418	传真	0313-5806913	邮编	075000
建设地点	张家口宣化区深井镇将台梁村北侧				
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目				
环境影响评价单位	河北辐和环境科技有限公司				
初步设计单位	中国电力建设工程咨询公司				
环境影响评价审批部门	张家口市行政审批局	文号	张行审立字 [2017]13 号	时间	2017 年 6 月 9 日
工程核准部门	张家口市发改与改革委员会	文号	张发改能源备字[2016]7 号	时间	2016 年 7 月 12 日
初步设计审批部门	国网冀北电力有限公司	文号	冀北电建设 [2017]201 号	时间	2017.4.10
环境保护设施设计单位	四川省岳池电力建设总公司				
环境保护设施施工单位	四川省岳池电力建设总公司				
环境保护设施监测单位	承德市东岭环境监测有限公司				
投资总概算 (万元)	2584	环保投资 (万元)	150	环保投资占总投资比例	5.8%
实际总投资 (万元)	2100	环保投资 (万元)	150	环保投资占总投资比例	7.1%
环评主体工程规模	扩建 1×100MVA 主变		工程开工日期	2018 年 4 月	
实际主体工程规模	扩建 1×100MVA 主变		投入试运行日期	2018 年 11 月 15 日	

表2 编制依据、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p style="text-align: center;">编制依据</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日；</p> <p>(2) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>(4) 《建设项目竣工验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2014）；</p> <p>(5) 《河北省辐射污染防治条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告（第11号），2013年9月27日；</p> <p>(6) 《电磁辐射环境保护管理办法》（1997年3月25日）；</p> <p>(7) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》环办[2012]131号；</p> <p>(8) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函[2017]727号）。</p>										
<p style="text-align: center;">调查范围</p>	<p style="text-align: center;">验收调查表范围与环境影响报告表评价范围一致，调查范围如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查因子及调查范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 30%;">调查因子</th> <th style="width: 45%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">220kV 升压站</td> <td style="text-align: center;">工频电场、工频磁场</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 40m 范围内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 200m 内的范围</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态影响</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 500m 范围内</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	调查因子	调查范围	220kV 升压站	工频电场、工频磁场	升压站围墙外 40m 范围内	噪声	升压站围墙外 200m 内的范围	生态影响	升压站围墙外 500m 范围内
项目名称	调查因子	调查范围									
220kV 升压站	工频电场、工频磁场	升压站围墙外 40m 范围内									
	噪声	升压站围墙外 200m 内的范围									
	生态影响	升压站围墙外 500m 范围内									

<p>环境 监测 因子</p>	<p>工频电场 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)、昼间等效声级 (L_d)、夜间等效声级 (L_n)。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目距离升压站最近村庄为南侧 480m 的将台梁村。本工程升压站站址围墙外 40m 区域范围内,无电磁强度、磁感应强度敏感环境保护目标;升压站站址围墙外 200m 区域范围内,无声环境敏感环境保护目标。升压站站址围墙外 500m 区域内无生态敏感环境保护目标。</p>
<p>调查重点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况 3、环境保护目标基本情况及变更情况 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性 6、环境质量和环境监测因子达标情况 7、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题 8、工程环境保护投资落实情况

表 3 验收执行标准

电磁 环境 标准	<p align="center">验收标准采用张家口市行政审批局关于中电投宣化风光互补二期100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表及其环评的批复“张行审立字[2017]13 号”中要求执行的标准。</p> <p align="center">表 3-1 电磁环境验收标准一览表</p> <table border="1" data-bbox="347 667 1383 864"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>标准名称</th> <th>标准编号及级别</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>《电磁环境控制限值》</td> <td>GB8702-2014 国家标准</td> <td>4kV/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>《电磁环境控制限值》</td> <td>GB8702-2014 国家标准</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值	工频电场	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014 国家标准	4kV/m	工频磁感应强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014 国家标准	100μT
污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值										
工频电场	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014 国家标准	4kV/m										
工频磁感应强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014 国家标准	100μT										
声环境 标准	<p align="center">表 3-2 声环境质量标准</p> <table border="1" data-bbox="347 1473 1355 1610"> <thead> <tr> <th>项目名称</th> <th>声环境标准</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220kV 升压站</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类</td> <td>昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	声环境标准	标准限值	220kV 升压站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)						
项目名称	声环境标准	标准限值											
220kV 升压站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)											

表 4 工程概况

项目名称	中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3# 主变项目
工程地理位置 (附地理位置示意图)	位于张家口市宣化区深井镇将台梁村北侧，站址中心地理坐标为北纬 40° 24' 10.45"，东经 114° 55' 32.43"。升压站站址位于浅沙河村与阳城子村接壤乡道北侧。

主要工程内容及规模

《中电投宣化风光互补发电一期工程项目环境影响报告表》于 2015 年 7 月 17 日取得张家口市环境保护局的审批意见（张环辐表[2015]007 号），《中电投宣化风光互补发电一期工程项目竣工环境保护验收申请表》于 2016 年 6 月 23 日取得张家口市环境保护局的验收意见（张环辐验[2016]008 号），《宣化风光互补发电工程配套 220kV 升压站增容项目环境影响报告表》于 2016 年 6 月 23 日取得张家口市环境保护局的审批意见（张环辐表[2016]015 号），《宣化风光互补发电工程配套 220kV 升压站增容项目竣工环境保护验收申请表》于 2016 年 11 月 29 日取得张家口市环境保护局的验收意见（张环辐验[2016]014 号），《中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表》于 2017 年 6 月 9 日取得张家口行政审批局的审批意见（张行审立字[2017]13 号）。

目前宣化风光互补发电工程配套 220kV 升压站工程已投入正常运行。本期扩建 1×100MVA 主变；电压等级：220/35kV；主变户外布置；220kV 出线已建成，本期不考虑。

表 4-1 项目工程基本情况

工程名称	指标名称	建设规模		实际扩建规模	备注
		已验收	本期		
220kV 升压站	主变压器	2×100MVA	1×100MVA	1×100MVA	/
	SVG	2 台	1 台	1 台	
	220kV 进线间隔	1 回	/	/	一期工程已建成
	35kV 进线间隔	14 个	9 个	9 个	/
	占地面积	18700 m ²	/	18700 m ²	在原升压站范围内扩建，不新增占地

	环保设施	事故油池：1座，容积 42m ³	/	事故油池：1座，容积 42m ³	事故油池依托一期工程
--	------	-----------------------------	---	-----------------------------	------------

工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）

1、220kV 升压站

升压站终期规模 3×100MVA 主变，已建成 2×100MVA 主变，本期扩建 1×100MVA 主变；电压等级：220/35kV；主变户外布置；220kV 出线已建成，本期不考虑。

项目所在升压站东西长 170m，南北长 110m，站内分东、西两大区，东区为生活办公区，西区为变电区。变电区由北向南布置为无功补偿装置、35kV 屋内配电装置、主变压器、变电架构，出线方向向南。生活办公区布置有集控综合楼、备品备件及车库、综合泵房、深井泵房。综合楼布置在生活办公区中部，备品备件库和车库为联体建筑，布置在综合楼的北侧，综合泵房布置在集控综合楼的东南侧，集控综合楼前设有小广场。变电区和生活办公区均设消防环形道路，进站大门设在东围墙，为东入口。场区所有风机的电能通过箱变升压站后通过 35kV 几点线路由北侧电缆送入风电场升压站，220kV 线路向南架空出线。升压站是整个风光发电场的控制中心，也作为工作人员生活办公的场所。

新增主变位于已建 2#主变西侧，新增 SVG 室位于原有 SVG 西侧。

2、永久占地

升压站占地 18700m²，升压站东西长 170m，南北长 110m。本期工程在原有升压站站址内预留位置处进行建设，不新增永久占地。

工程环境保护投资

本工程环评阶段总投资 2584 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资 5.8%。

工程实际总投资 2100 万元，实际环保投资总费用约 150 万元。分别在降低电磁辐射方面投入 50 万元，噪声防治方面投入费用 100 万元。实际环保投资占总投资的 7.1%。

工程变更情况及变更原因

本工程实际建设与环评文件及环评批复内容建设一致，无变化。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

污染物排放是运行时产生的工频电场、磁感应强度、噪声、主变废油及废旧蓄电池。事故状态下的主变废油和废旧蓄电池按国家有关规定处置。本项目主变型号为 SZ11-100000/220，属于低噪音设备，确保厂界噪声排放达标。选用产生工频电场、磁感应强度低的设备，满足相关标准要求。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

中电投宣化新能源发电有限公司于 2017 年 6 月 9 日取得张家口市行政审批局关于中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表审批意见（张行审立字[2017]13 号）。以下内容引用中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表中环境影响评价的主要环境影响预测及结论。

1 项目依据

为推动当地经济和社会发展，中电投宣化新能源发电有限公司依据张发改能源核字[2016]7 号投资建设中电投宣化风光互补二期 100MW 风电项目工程。为满足中电投宣化风光互补二期 100MW 风电项目工程的电能高压送出，升压站内建设配套的主变压器(3#主变)是必要的。

2 项目组成

本项目为在已建成的 220kV 升压站内 3#主变预留位置上投资新建一台型号为 SZ11-100000220 的双绕组油浸自冷有载调压三相变压器，主变及 220kV 配电装置户外布置，3#主变与 1#、2#主变共用一个防渗事故油池，总体积为 42m³。

3 环境现状评价

升压站站址周围工频电场强度最大值出现在站址南围墙，为 94.7V/m；工频磁感应强度最大值则出现在站址南围墙，为 91.25×10⁻³μT，分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m、100μT 的评价标准要求。

升压站站址昼间噪声现状值为 51.1-53.1dB(A)，夜间噪声现状值为 43.9-44.9dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求。

4 运营期环境影响评价

本项目所在升压站已于中电投宣化风光互补发电一期工程中建成，在升压站内 3#预留位置处新建一台主变，不涉及土建，主要是电气设备安装，施工期的环境影响从略。

(1) 电磁环境

本项目升压站与类比的胜芳 220kV 变电站相比较，电压等级相同，但是主变容量规模偏小、主变数量一致，由此可以预测本项目 3#主变正式投入运行后围墙外产生的工频电磁污染比胜芳 220kV 变电站影响偏小，由此可知当本项目投入运行后，围墙外

工频电场、工频磁感应强度符合上述标准要求。

在本项目电磁环境影响评价范围内无敏感环境保护目标。

(2) 水环境影响分析

本项目人员配置与中电投宣化风光互补发电一期工程(1#主变)人员配置相同，不再新增设职工人员，不会产生新的生活污水，所涉及的给排水工程环境影响在中电投宣化风光互补发电工程主体项目环评中已涉及。

(3) 声环境

当本项目变压器运行后，本工程噪声贡献值与噪声背景值叠加后的预测值昼间为 51.36-53.13dB(A)，夜间为 44.17-44.93dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，此外，项目选用符合国家标准、低噪声的电气设备，变压器采用强油循环的新式变压器冷却方式，合理布局，并采取隔声措施等方式来减少噪声对声环境的影响，综上所述，项目对声环境的影响很小。

在本项目声环境影响评价范围内无敏感环境保护目标。

(4) 固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为废旧蓄电池、事故泄露废油和职工生活垃圾。废旧蓄电池和事故泄露废油均属于危险废物，按照国家危废有关规定进行处置；职工生活垃圾统一由环卫部门进行收集和处理。项目产生的固体废物能够全部得到妥善处理，对环境产生的影响极小。

(5) 生态环境

由于本项目所在升压站已于中电投宣化风光互补发电一期工程中建成，本项目为在升压站内 3#预留位置处新建一台主变，基本不会对生态环境产生影响，站址外风电场建设对生态环境产生的影响已在主体项目环评中涉及，本次评价不再进行赘述。

5 项目选址合理性分析

(1) 根据《河北省国土厅关于本项目的用地预审意见》(冀国土资函[2014]1888号):项目符合国家产业政策及供地政策，通过用地预审；根据《宣化区住房和城乡建设局关于本项目的选址预审意见》(宣住建通字[2014]7号)；同意项目通过选址预审。

(2) 本项目所在升压站站址距离居民区较远(距离项目最近的敏感点为项目南侧约 480m 处的将台梁村)，在项目各环境因素评价范围内均无环境敏感保护目标；

(3) 现场监测结果表明升压站周围环境的工频电场强度、工频磁感应强度背景值分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m, 100uT 的评价标准；站址

四周 1m 处声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准。

综上，本项目升压站站址选择是可行的。

6 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，本项目属于其中第一类。“鼓励类”项目中的“电网改造及建设”，符合国家产业政策。本项目已取得张家口市发展和改革委员会出具的文号为张发改能源核字[2016]7 号的核准证。

7 总体结论

综合分析，该项目工程的建设符合国家产业政策，采取了合理选择升压站站址、合理布置主变及电气设备、设置主变压器防渗事故油池、选用符合国家标准设备以及施工完成后及时恢复生态等措施，对各项污染物均采取相应的处理措施，从环保角度分析，其建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

中电投宣化新能源发电有限公司委托河北辐和环境科技有限公司编制的《中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表》收悉，经研究，现批复如下：

一、项目建设内容及总体意见

本项目是为满足中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程的电能高压送出，在已建成 220kV 升压站内预留空位处新增一台 100MVA 变压器。工程主要内容为新建一台 100MVA 变压器及相应配电装置。

原则同意本报告表及结论，在落实本报告表提出的各项环保措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，同意中电投宣化新能源发电有限公司按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、建设单位在项目建设和运行中应重点做好以下工作

（一）确保中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程评价范围内的工频电、磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。

（二）新建一台 100MVA 变压器及相应配电装置优先选用低噪声设备，合理布置，采取安全、有效的隔声降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

按规范与 1#、2#主变共用事故油池，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按有关规定安全妥善处置。

三、项目建设应按照国家相关规定，严格执行“三同时”制度。项目建成试运行三个月内，需按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。如项目发生改变，应按照国家规定报我局重新审批并应有利于减小环境影响。

四、我局委托张家口市环境保护局宣化区分局负责该项目施工期间及运行期的环境保护监督管理工作。

五、中电投宣化新能源发电有限公司接到本项目环评文件批复后 20 个工作日内，应将批准后的报告表送张家口市环境保护局宣化区分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	升压站选址避开居民区、学校、医院等人群集中区域；避开电磁场敏感点。	本工程在现有 220kV 升压站内进行扩建，升压站选址不在居民区、学校、医院、自然保护区、森林公园等敏感地区，且附近无通信设施，不会对通信有任何的干扰，亦未发现军事设施、通信电台、飞机场、导航台等。
	污染影响	对产生工频电磁场主要来源的变压器，断路器、电流互感器等室外配电装置适当进行屏蔽，可使电场强度、磁感应强度满足国家相关标准的要求。选用低电晕放电噪声的高压电器设备。	升压站内本期扩建的主变采用了户外布置形式，合理布置主变位置，选用低噪音设备。
	社会影响	中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目，满足风电场的送电需求。	中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目，满足风电场的送电需求。有利于发电量的增加，对国民经济有积极促进的作用。

施 工 期	生态 影响	<p>升压站在站内基础开挖过程中将对土壤表层结构采取分层开挖，分置堆放，逐层回填的措施，在采取以上措施后变电站施工对站内表层土壤结构的影响很小。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工时对土建施工场地采取围挡、遮盖等措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。施工时表层所剥离的表层土及水坑淤泥临时堆放，采取装土草袋拦挡和下铺上盖的方法防护。</p>
	污染 影响	<p>执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。</p> <p>生活垃圾要及时清运，不得随意堆放或随处遗弃。土石方就地填埋；建筑垃圾与生活垃圾分开，及时清运处理。合理堆放物料、防止物料裸露、定期洒水，以免产生扬尘，废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996)标准。</p>	<p>严格按照施工要求，合理安排施工时间和规划施工场地。施工期生活垃圾集中堆放、及时清运，未随意堆放或丢弃。土石方全部就地平整；建筑垃圾与生活垃圾分开清运处理。施工污水经现有升压站内污水处理设施进行处理。对土石方运输车辆要密闭并加盖篷布，减少扬尘污染；定期洒水，将施工扬尘减少至最低，废气排放满足相应的标准限值要求。</p>
	社会 影响	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>

运 行 期	生态 影响	<p>升压站运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。</p>	<p>本项目在预留主变位置增加1台主变，不新增占地，主变位置已平整、硬化，不涉及生态影响。</p>
	污染 影响	<p>工频电场强度、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m和100μT的控制限值要求，不对公众产生不良影响。</p> <p>值守人员产生的生活垃圾交环卫部门清运处理；废旧蓄电池、事故油按照国家危险废物有关规定进行处置。做好噪声污染的防治工作，营运期间产生的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准。</p>	<p>升压站四周的工频电场强度检测值为0.997~81.1V/m，磁感应强度检测值为0.016~0.082μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m和100μT控制限值要求。生活垃圾通过垃圾箱收集后定期清运处理；升压站站内设置变压器事故油池，升压站目前未产生主变事故油、废蓄电池；今后产生的废变压器油、废旧蓄电池按照国家危险废物有关规定进行处置。主变型号为SZ11-100000/220，属于符合国标的低噪声设备，有效减小噪声对周边环境的影响。升压站厂界1m处的环境噪声昼间厂界现状值为42.7dB(A)~43.2dB(A)，夜间现状值为38.1dB(A)~38.5dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准。</p>
	社会 影响	<p>中电投宣化风光互补二期100MW风电工程升压站配套3#主变项目，满足风电场的送电需求。提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p>	<p>中电投宣化风光互补二期100MW风电工程升压站配套3#主变项目，满足风电场的送电需求，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	检测因子：工频电场、工频磁场。			
	检测频次：检测 1 次。			
	检测方法：工频电场、工频磁场强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) 进行。			
	检测布点：工频电磁场检测布点：升压站四周围墙外 5m 处各设置 1 个检测点；因本项目 35kV 进线在变电站北侧，220kV 出线在变电站南侧，且主变布置在厂区西侧，避开进出线且离主变最近一侧进线检测，所以在升压站西侧围墙外设置一个检测断面 0-50m，每隔 5m 设置一个检测点位。			
	检测单位：承德市东岭环境监测有限公司			
	检测时间：2018 年 12 月 26 日			
	检测环境条件：无雪无雨，昼间温度-10℃，湿度 37%，昼间风速 1.9m/s；夜间温度-16℃，湿度 37%，夜间风速 1.7m/s。			
检测仪器：NBM-550（探头 EHP-50D）；编号 DLYQ-05。主要技术指标：量程范围：5mV/m~100kV/m（电场）、0.3nT~10mT（磁场）（校准日期 2018 年 6 月 27 日）				
检测人员：经培训合格后持证上岗。				
检测工况：3#主变正常运行，满足建设项目验收检测条件。				
检测结果分析：				
表 7-1 工频电磁场检测数据表				
序号	测点位置	距离(m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	升压站东侧	5	65.3	0.037
2	升压站南侧	5	81.1	0.082
3	升压站北侧	5	50.2	0.035
4	升压站西侧	5	14.2	0.032
		10	10.3	0.028
		15	7.56	0.024
		20	5.78	0.022
		25	4.18	0.018
		30	2.42	0.017
		35	2.02	0.017
		40	1.92	0.017
		45	1.22	0.016
		50	0.997	0.016

	<p>检测期间，中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目在检测点位上的工频电场强度监测值为 0.997~81.1V/m，磁感应强度监测值为 0.016~0.082μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m 和 100μT 控制限值要求。</p>																									
声 环 境 监 测	<p>检测因子：昼间等效声级（L_d）、夜间等效声级（L_n）。 检测频率：昼间、夜间各检测一次。</p>																									
	<p>检测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）进行。 检测布点：升压站四周围墙外 1m 处各设置 1 个检测点。</p>																									
	<p>检测单位：承德市东岭环境监测有限公司 检测时间：2018 年 12 月 26 日 检测环境条件：无雪无雨，昼间温度-10$^{\circ}$C，湿度 37%，昼间风速 1.9m/s；夜间温度-16$^{\circ}$C，湿度 37%，夜间风速 1.7m/s。</p>																									
	<p>检测仪器：HS6288B：编号 DLYQ-15。主要技术指标：测量范围：A 声级：30~130dB，线性：40~130dB；频率范围：31.5Hz~8kHz（检定有效期至 2019 年 11 月 01 日）；QDF-6 风速仪，编号 DLYQ-07（仪器校准日期 2018 年 6 月 20 日）。 检测人员：经培训合格后持证上岗。 检测工况：3#主变正常运行，满足建设项目验收检测条件。</p>																									
	<p>检测结果分析：</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 工业企业厂界噪声检测数据表</p> <table border="1" data-bbox="268 1368 1385 1646"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>检测点位</th> <th>距离（m）</th> <th>昼间（dB（A））</th> <th>夜间（dB（A））</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>升压站东侧</td> <td>1</td> <td>42.9</td> <td>38.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>升压站南侧</td> <td>1</td> <td>42.7</td> <td>38.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>升压站西侧</td> <td>1</td> <td>43.2</td> <td>38.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>升压站北侧</td> <td>1</td> <td>42.7</td> <td>38.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>当本项目升压站运行后，昼间厂界现状值为 42.7dB(A)~43.2dB(A)，夜间现状值为 38.1dB(A)~38.5dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准。</p>	序号	检测点位	距离（m）	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	1	升压站东侧	1	42.9	38.1	2	升压站南侧	1	42.7	38.2	3	升压站西侧	1	43.2	38.3	4	升压站北侧	1	42.7	38.5
	序号	检测点位	距离（m）	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））																					
1	升压站东侧	1	42.9	38.1																						
2	升压站南侧	1	42.7	38.2																						
3	升压站西侧	1	43.2	38.3																						
4	升压站北侧	1	42.7	38.5																						

表 8 环境影响调查

	<p>生态影响</p>	<p>位于张家口市宣化区深井镇将台梁村北侧，站址中心地理坐标为北纬 40° 24' 10.45"，东经 114° 55' 32.43"。升压站站址位于浅沙河村与阳城子村接壤乡道北侧。站址周围为未利用开发的荒草地。站址四周调查范围内没有自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园等环境敏感区域。</p> <p>升压站占地约 18700m²，本项目主变扩建在升压站内预留位置上进行施工，施工范围控制在升压站内，因此对周围植被无不良影响，且并未改变土地利用性质。</p> <p>经本次现场勘查，升压站内采用混凝土硬化、砾石覆盖的方式进行水土流失防治和区域生态恢复，站址区域已无施工痕迹残留，故整体来说，本期主变扩建工程的建设按照环评和设计要求进行施工，工程的建设对周围生态系统的影响较小。</p>
<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>1、空气环境影响调查</p> <p>施工现场晴天不定期洒水，施工扬尘得到有效的控制。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>工程在施工期采用低噪声的施工机械，合理安排施工时间，工程施工活动未发生噪声扰民现象，无投诉情况。且本项目距离周围居民区较远，对周围的声环境影响较小。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>施工期间产生的生产废水产生量小，水质简单，泼洒抑尘对周围水环境影响较小；升压站施工人员住在生活区内，产生的生活污水经现有污水处理设施进行处理。</p> <p>4、固体废物调查</p> <p>工程施工期间废建筑材料分类回收，生活垃圾集中堆放，统一清运至垃圾收集站，无乱堆乱放现象，施工固体废物对当地环境的影响很小。经现场调查，施工人员产生的生活垃圾统一存放，定期拉至指定地点，由环卫部门定时清运，未对当地环境造成影响。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本工程的建设不涉及民房拆迁。升压站内扩建主变时所涉大件设备的运输会对周围交通形成一定影响。升压站内主变等大件设备运输时错开交通高峰期，当运输车辆临近周边集镇、车辆放慢车速，</p>

		严禁鸣笛，对周围居民生产、生活影响较小。
运营期	生态影响	通过现场调查，本项目在预留主变位置增加 1 台主变，不新增占地，主变位置已平整、硬化。
	污染影响	<p>1、声环境影响调查</p> <p>中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目在噪声防治方面采取了低噪声设备、厂界隔声等措施，根据检测数据表明，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>升压站值班人员和临时检修人员，全部为风电场内部人员调剂，不新增生活污水，对周围水环境无影响。</p> <p>3、固体废物调查</p> <p>经现场调查，值守工作人员产生的少量生活固体废物通过设置垃圾箱进行收集，由环卫部门定时清运垃圾至填埋场。运行至今未产生废旧蓄电池，今后运行过程中产生的废变压器油、废旧蓄电池按照国家危险废物有关规定进行处置。</p> <p>4、电磁环境影响调查</p> <p>本次调查工频电磁场评价范围为升压站 40m 以内范围，重点调查村庄、学校等敏感点受电磁场影响的情况，根据现场勘查，本项目电磁评价范围内无环境敏感保护目标。检测数据可知，本工程升压站四周的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m 和 100μT 控制限值要求，本工程运行对工程周边环境的电磁影响很小。</p>
	社会影响	<p>中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目的建成投产，能满足中电投宣化新能源发电有限公司风电场发电需求，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据国家有关规定，中电投宣化新能源发电有限公司应设立专门环保机构，负责运营期的环境管理工作。

施工期环境管理：

在施工期间，中电投宣化新能源发电有限公司工程部对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位口头通知或下发监理通知单要求其限期整改。

运行期环境管理：

进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。由中电投宣化新能源发电有限公司生计部负责具体的环境管理和监测工作，环境监测可委托有资质的监测单位进行。

投诉情况：

验收调查期间，我单位向风电场所在地的环境保护部门电话询问了有关风电场环保投诉情况。中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目建设、运行期间未接到环保投诉。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

承德市东岭环境监测有限公司于 2018 年 12 月 16 日对中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目的工频电磁场和噪声进行了检测。

中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目设有档案室和专门的人员对环境保护档案进行存档管理。

环境管理状况分析与建议

建设单位在运行期组织对值班及检修人员的环境保护意识教育，日常维护严格遵守环境保护中的各项规定，确保各项环境管理措施的落实。废旧电池、废事故油应依据相关法律发过处理。

建议建设单位按照相关标准、规范要求，加强升压站事故油的管理，防止造成二次污染。加强对周边居民的安全宣传，升压站设备区设立安全标识。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论:

中电投宣化新能源发电有限公司于 2017 年 6 月 9 日取得张家口市行政审批局关于中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目环境影响报告表审批意见(张行审立字[2017]13 号)。本期扩建 1×100MVA 主变;电压等级: 220/35kV;主变户外布置; 220kV 出线已建成, 本期不考虑。利用现有容积为 42m³ 主变压器防渗事故油池收集变压器事故漏油, 事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006) 的要求, 收集的事故漏油属于危险废物, 按照国家危险废物有关规定进行处置。废旧蓄电池按照国家危险废物有关规定进行处置。

根据检测报告: 中电投宣化风光互补二期 100MW 风电工程升压站配套 3#主变项目在检测点位上的工频电场强度监测值为 0.997~81.1V/m, 磁感应强度监测值为 0.016~0.082μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 4kV/m 和 100μT 控制限值要求。

当本项目升压站运行后, 昼间厂界现状值为 42.7dB(A)~43.2dB(A), 夜间现状值为 38.1dB(A)~38.5dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准。

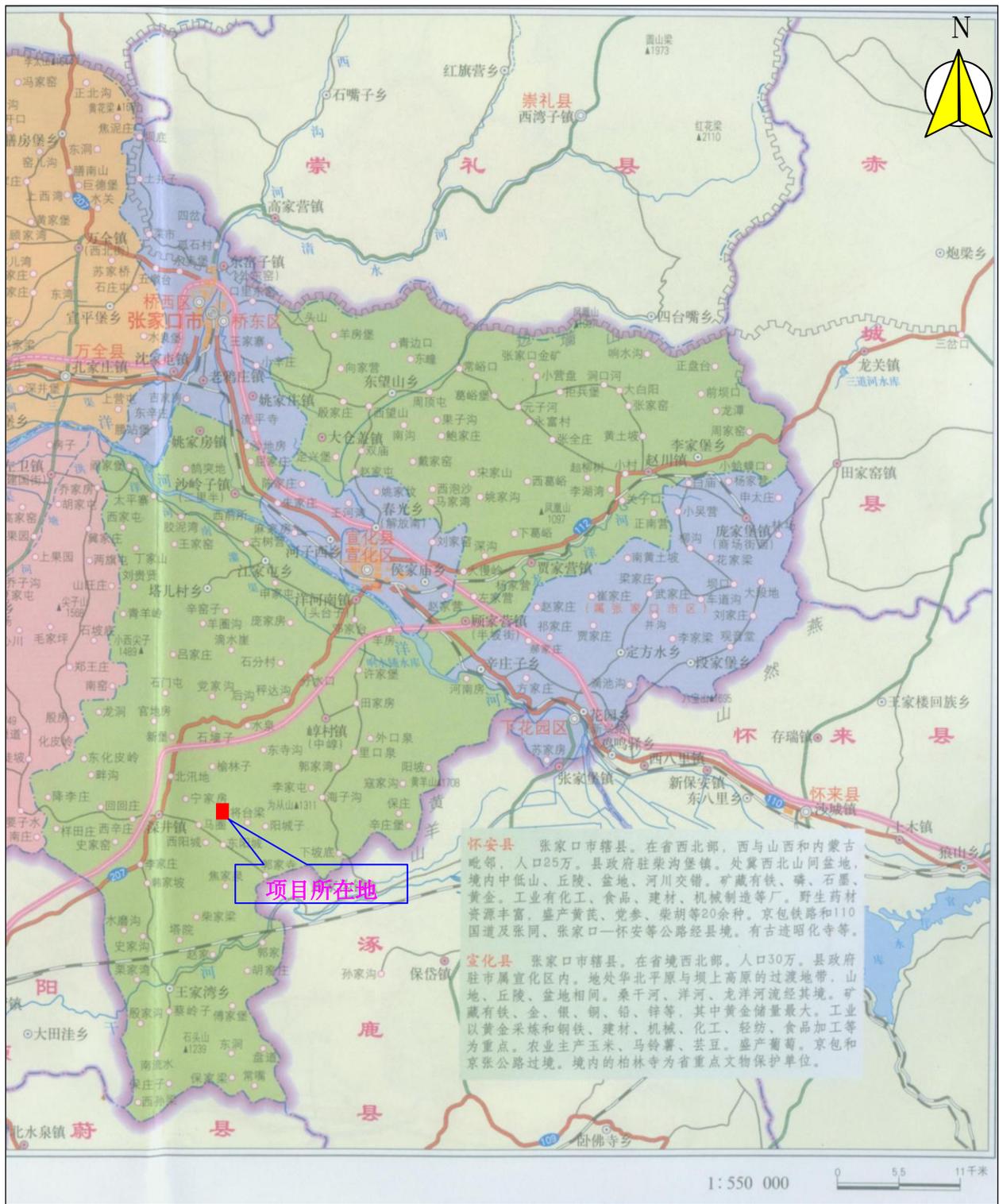
本项目属于国家允许建设项目, 符合国家产业政策。该扩建工程的建设确保公司正常生产, 具有显著的社会效益和经济效益。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求, 加强环境管理并采取相应的环境保护措施, 本工程产生的工频电场、磁感应强度和噪声等环境的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求, 该项目符合环境保护验收条件。

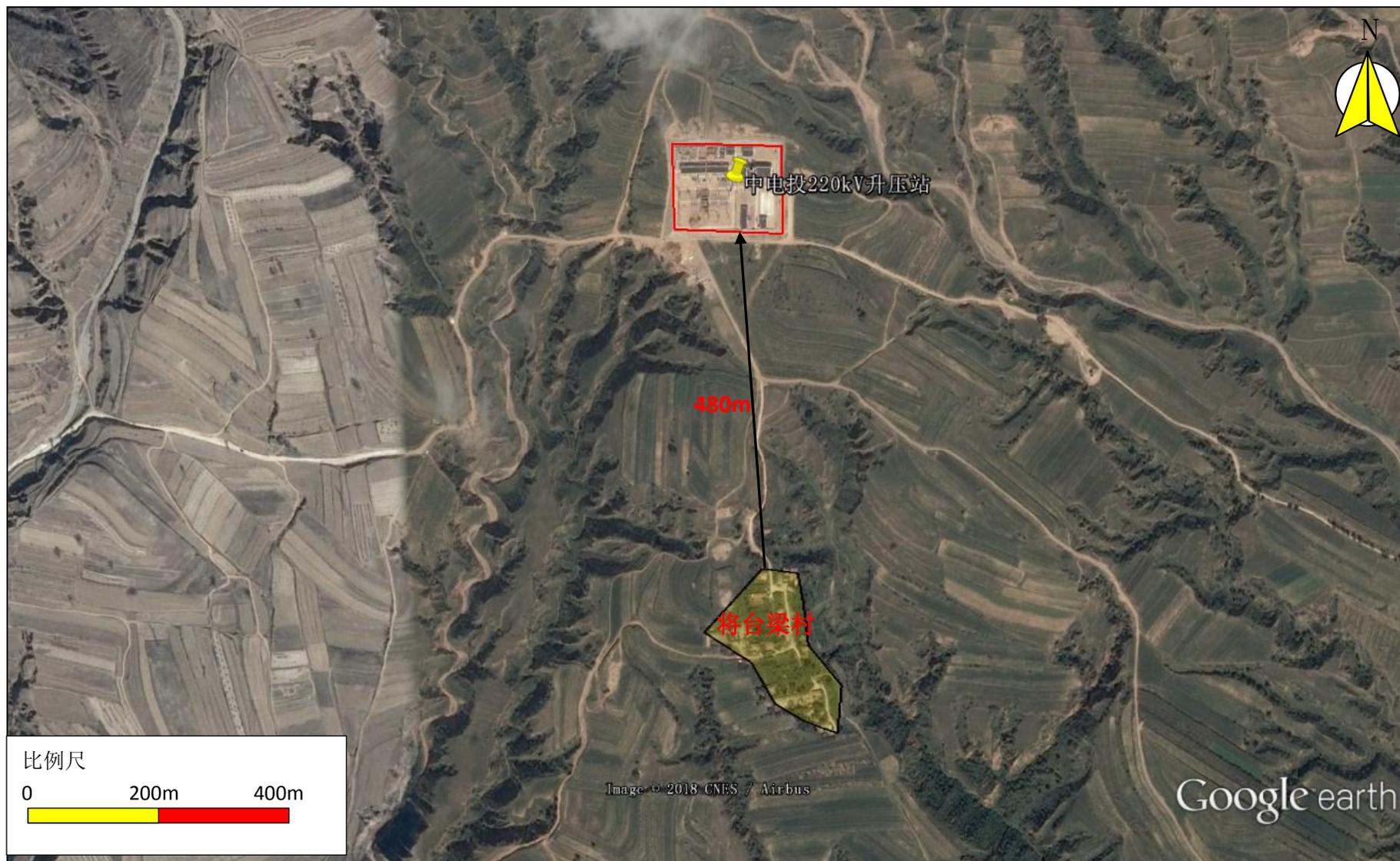
建议:

(1) 进一步完善环境保护管理制度及操作规程, 加强污染防治设施的运行管理和维护, 确保设施正常运行, 污染物稳定达标排放, 产生废旧蓄电池、主变废油按国家相关规定处理。

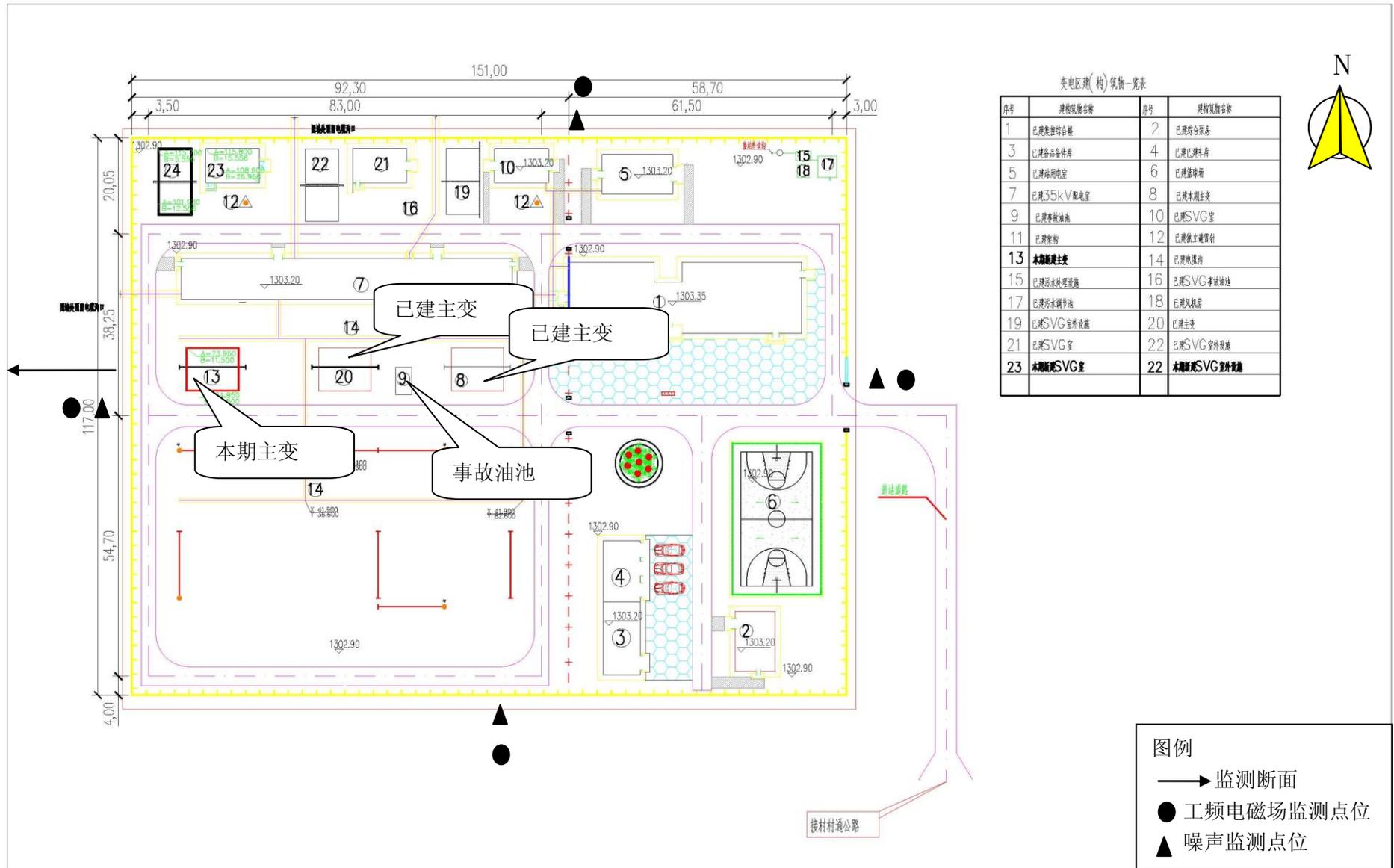
(2) 加强企业环境保护监督管理, 树立良好的企业环境保护形象, 杜绝电磁环境污染纠纷和事故发生。



附图 1 升压站地理位置图



附图 2 升压站周边环境示意图



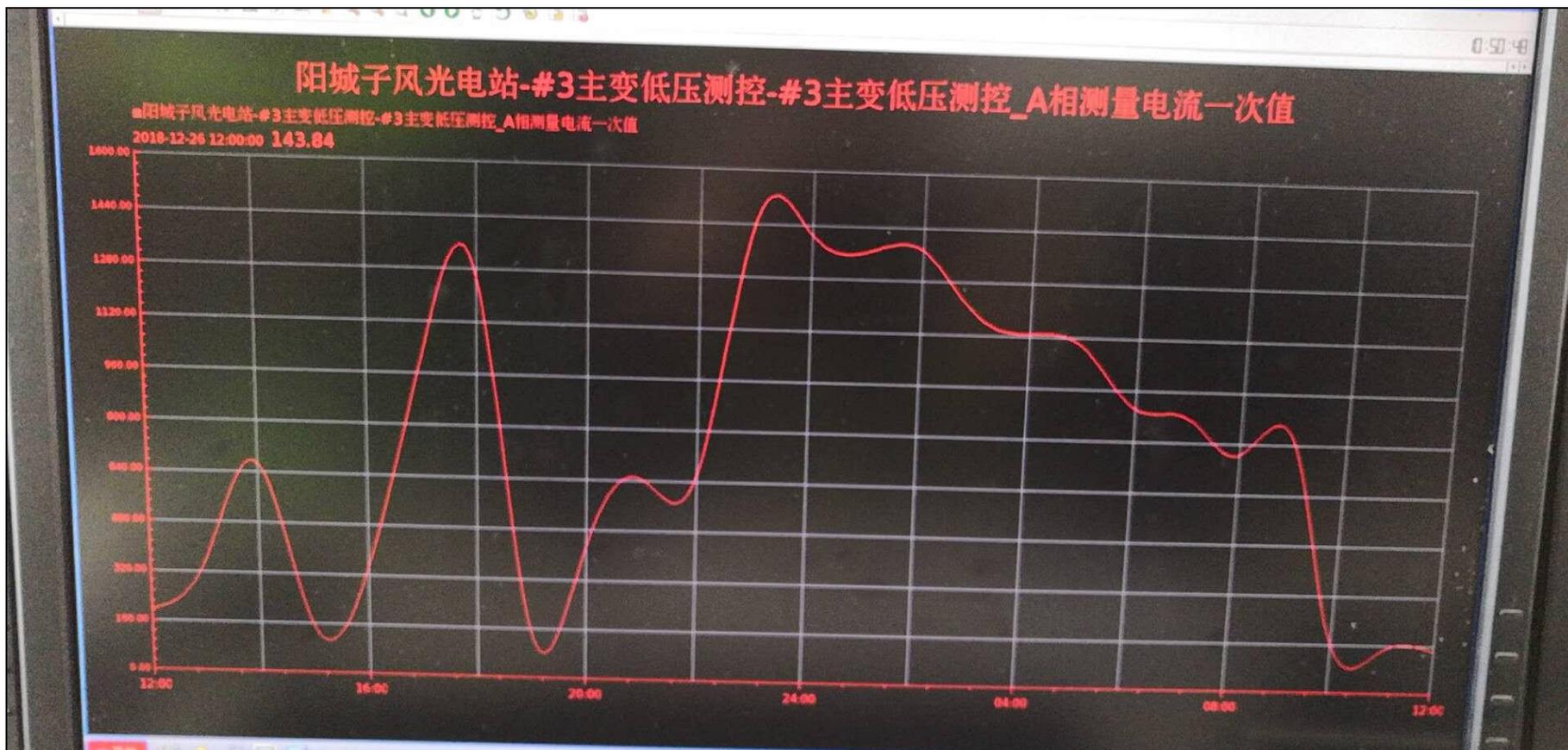
附图3 升压站总平面布置图及监测布点图



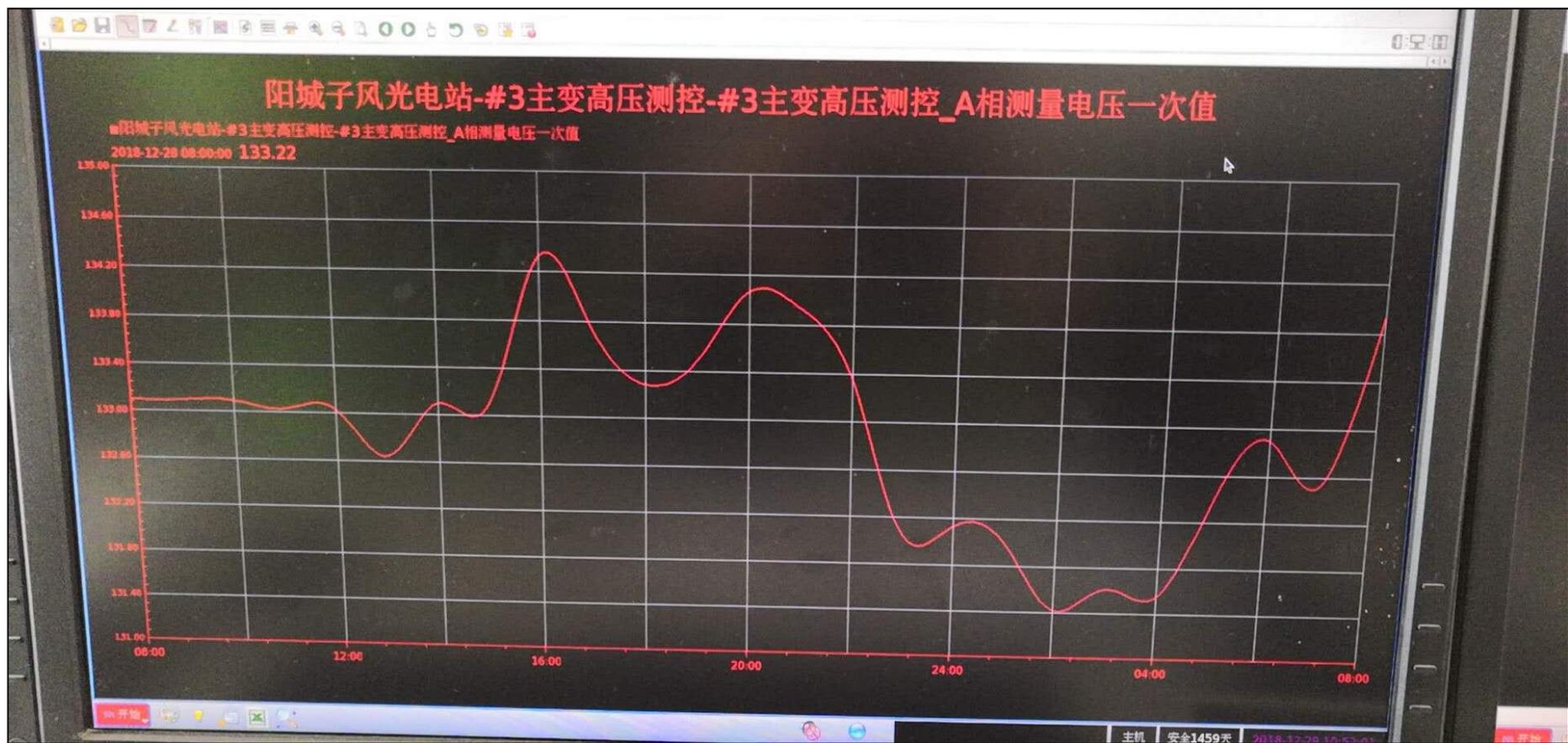
附图 4 升压站现状照片



附图 4 升压站现状照片



附图 5 升压监测时运行工况



附图 5 升压监测时运行工况