

新天张家口蔚县秀水盆风电场项目

水土保持设施验收报告

建设单位：蔚县新天风能有限公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

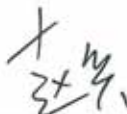
2020 年 10 月

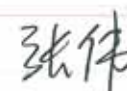
新天张家口蔚县秀水盆风电场项目

水土保持设施验收报告

责任页

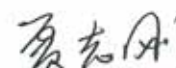
(河北环京工程咨询有限公司)

批准：赵 兵（董事长） 

核定：张 伟（副总经理） 

审查：张 曦（工程师） 

校核：耿 培（工程师） 

项目负责人：贾志刚（工程师） 

编写：贾志刚（工程师）（第 1、3、4、5、7 章） 

王鹏飞（助理工程师）（第 2、6、8 章） 

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 工程概况.....	3
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案.....	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围	11
3.2 水土保持措施总体布局	13
3.3 水土保持设施完成情况	14
3.4 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	25
4.1 质量管理体系.....	25
4.2 各项目分区水土保持工程质量评定	28
4.3 总体质量评价.....	29
5 项目初期运行及水土保持效果.....	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30

5.3 公众满意度调查	32
6 水土保持管理.....	34
6.1 组织领导.....	34
6.2 规章制度.....	34
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	36
7 结论	37
7.1 结论.....	37
7.2 遗留问题安排.....	37
7.3 下阶段工作安排	37
8 附件及附图.....	38
8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	38

前 言

新天张家口蔚县秀水盆风电场项目（以下简称“本项目”）位于河北省张家口市蔚县西甸子梁,属于宋家庄乡。本项目总装机容量为 49.5MW 风力发电,年上网量 120562MWh。本项目工程总投资 40022.93 万元,其中土建投资 5191 万元,由蔚县新天风能有限公司投资建设。本项目由风机区、集电线路区、施工检修道路和施工生产生活区组成。项目总占地面积 25.32hm²,其中永久占地 0.60hm²、临时占地 24.72hm², 占地类型为灌草地; 工程建设土石方总量 87.18 万 m³, 其中土石方开挖 43.59 万 m³, 土石方回填 43.59 万 m³, 土石方综合利用平衡, 不产生弃方。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定,建设单位委托河北环京工程咨询有限公司完成了本项目水土保持方案的编制工作。2015 年 2 月 5 日,河北省水利厅以冀水保[2015]30 号文对《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案报告书》(报批稿)进行了批复。

本项目于 2018 年 10 月开工建设,2020 年 6 月完工;施工过程中同步实施了表土清理、覆土平整、干砌石挡墙、浆砌石排水沟、道路边埂、种草绿化、栽植乔灌木、编织袋装土拦挡和密目网遮盖等水土保持措施。

2019 年 10 月,受建设单位委托河北环京工程咨询有限公司承担了本项目的水土保持监测、监理工作。监测、监理单位通过现场调查监测、资料收集,于 2020 年 9 月编制完成了本项目水土保持监测、监理总结报告。

依据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定,依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前,生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。2019 年 10 月,建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制水土保持设施验收报告。接受委托后,我公司在建设单位配合下,多次深入到项目现场,进行了实地查勘、调查和分析,与建设单位、监测单位和监理单位座谈并交流意见。经认真分析,于 2020 年 9 月编制完成了《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持设施验收报告》。

在报告的编写过程中,蔚县新天风能有限公司等以及各级水行政主管部门

等单位均给予了大力支持和帮助，在此衷心感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

本项目位于河北省张家口市蔚县西甸子梁，属于宋家庄乡，风电场中心地理坐标为东经 $114^{\circ}34'32.15''$ ，北纬 $39^{\circ}35'28.08''$ 。蔚县位于河北省西北部，地处太行山脉与燕山山脉的交接地带。东于涿鹿县交界，西与山西广灵县毗邻，西北、北与阳原接壤，南部紧邻保定涞源县，境内交通道路主要有 109、207 国道，且外连宣大高速、京张高速，交通较为便利。项目区地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目装机容量为 49.5MW，工程年上网电量 120562MWh。本风电场与其东南部区域的空中草原风电场一期、二期、三期工程（规模均为 49.5MW）共用一座升压站，

集电线路共接入空中草原一期的 110kV 升压变电站。

主要工程特性见表 1-1。

工程特性表

表1-1

序号	项目			主要技术指标
1	项目名称			新天张家口蔚县秀水盆风电场项目
2	项目性质及等级			新建中型风电场
3	地理位置			河北省张家口市蔚县
4	建设单位			蔚县新天风能有限公司
5	建设规模			49.5MW
6	工程总投资			总投资 40022.93 万元，其中土建投资 5191 万元
7	工程建设期			18 个月
8	工程占地	总占地	hm ²	25.32
9		永久占地	hm ²	0.60
10		临时占地	hm ²	24.72
11	土方总量	总量	万 m ³	87.18
12		开挖	万 m ³	43.59
13		回填	万 m ³	43.59
14	风机区			包括风电机组基础和风机吊装场地，占地面积 6.69hm ² 。
15	集电线路			直埋电缆线路路长 32.9km，总占地 6.83hm ² 。
16	施工检修道路			新建施工检修道路长 16.4km；改建施工检修道路长 1.2km。施工检修道路总占地面积 10.98hm ² 。
17	施工生产生活区			包括施工材料堆放、加工区，占地面积 0.82hm ² 。

1.1.3 项目投资

本项目总投资 40022.93 万元，其中土建投资 5191 万元，由蔚县新天风能有限公司投资建设。项目于 2018 年 10 月开工建设，2020 年 6 月完工，年上网量 120562MWh，工程等级为中型工程。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容包括风机区、集电线路、施工检修道路和施工生产生活区。

1、风机区

风机区主要建设内容包括箱变及风机基础和吊装场地，总占地面积 6.69hm²。

(1) 箱变及风机基础

本项目共安装 25 台风力发电机组，采用一台风电机配备一台变压器的方式。风机

基础占地面积 0.55hm^2 ，箱变基础占地面积 0.05hm^2 ，箱变及风机基础总占地面积 0.60hm^2 。

风机基础利用天然地基，风机基础埋深 3.6m ，风电机组基础采用直径为 19.5m 圆形扩展基础。基础混凝土的强度等级按国标规范的环境类别最低要求选定的 C30 等级。箱式变压器基础利用天然地基，基础采用钢筋混凝土式基础，基础埋深 1.8m ，采用 C30 混凝土现浇。

（2）吊装场地

根据风机布置及施工吊装的要求，每台风机旁吊装场地平均占地面积约为 2436m^2 ，满足大型汽车吊对风机进行吊装的要求，吊装场地占地面积 6.09hm^2 。

2、集电线路

本项目集电线路电压等级为 35kV ，风力发电机组采用“一机一变”单元接线方式，将风力发电机组机端电压升至 35kV 后接至场内 35kV 集电线路，经 35kV 集电线路汇集后送至风电场升压站 35kV 开关柜。集电线路路径总长度 32.9km ，占地面积 6.83hm^2 ，全部为直埋电缆。

3、施工检修道路

施工检修道路包括新建施工检修道路和改建施工检修道路，总占地面积 10.98hm^2 ，其中新建施工检修道路长 16.4km ；改建施工检修道路 1.2km ，改建施工检修道路段位于空中草原 110kV 升压站北侧，从升压站门前穿过，为空中草原二期风电场项目施工检修道路，道路现况宽 4.5m ，泥结碎石路面，道路路面状况较好。

4、施工生产生活区

施工期间在空中草原升压站南侧集中设置一个施工生产区，占地面积 0.82hm^2 。在该处设置混凝土搅拌站，混凝土拌合后，用混凝土搅拌运输车运至各风机处；相应在搅拌站旁设置砂石存放场、钢筋加工场、水泥仓库等施工临建生产设施。项目建设办公生活租用民房，不新增占地。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工组织

交通运输：风电场所需材料及主要大型设备运输采用公路运输。县乡级公路贯穿整

个风电场，G109、G112 国道从风电场边 穿过，运输条件便利。

施工材料：本项目所需的砂石料、水泥、钢筋、木材等主要建筑材料来源充足，施工过程中主要从本地购进。

施工用水、用地：施工期用水由已建成的升压站水井提供，风电场内分散的施工点用水及道路防尘用水采用汽车拉水；施工电源由已建成的升压站引接，风机施工用电自备发电机。

施工生产生活：施工期间在空中草原升压站南侧集中设置一个施工生产区，包括拌合站、砂石存放场、钢筋加工场、水泥仓库等施工临建生产设施。项目建设办公生活租用民房，不新增占地。

(2) 工期

本项目于 2018 年 10 月开工建设，2020 年 6 月完工，总工期 21 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目建设期土石方总量 87.18 万 m^3 ，其中土石方开挖 43.59 万 m^3 ，土石方回填 43.59 万 m^3 ，风机箱变基础开挖剩余土方全部平铺在吊装场地，土石方综合利用平衡，不产生弃方。土方平衡情况详见表 1-2。

工程建设期土石方情况表

表 1-2

单位：万 m^3

序号	项 目	总量	挖方	填方	备注
1	风机及箱变基础	6.54	3.8	2.74	土石方综合利用平衡
	吊装场地	28.18	13.56	14.62	
	合计	34.72	17.36	17.36	
2	集电线路	8.64	4.32	4.32	
3	施工检修道路	43.12	21.56	21.56	
4	施工生产生活区	0.7	0.35	0.35	
合计		87.18	43.59	43.59	

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积 25.32 hm^2 ，其中永久占地 0.60 hm^2 、临时占地 24.72 hm^2 ，占地类型为灌草地。工程占地情况详见表 1-3。

工程占地情况表

表 1-3

单位: hm^2

序号	建设项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久占地	临时占地	
1	风机区	6.69	0.6	6.09	灌草地
2	集电线路区	6.83		6.83	
3	施工检修道路区	10.98		10.98	
4	施工生产生活区	0.82		0.82	
合计		25.32	0.6	24.72	

1.1.7 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目占地类型全部为灌草地,工程建设过程中未涉及移民安置和专项设施改(迁)建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

本项目位于冀西北山地区,海拔高度约 1800~2270m,地貌以中低山为主,山体陡峻,起伏较大,深沟、陡坡随处可见。山体顶部、山脊、鞍部较平缓。基岩大面积裸露,覆盖层薄而少。

(2) 气象

项目区属东亚大陆性季风气候中温带亚干旱区。气候特点是气温低、热量少、寒暑变化剧烈;降雨少、变率大、雨量分布不均。垂直气候明显,气候差异大,春季干旱少雨多风,夏季气温较高,降水集中,秋季天气晴朗,气候适中,冬季干冷少雪。多年平均降雨量为 431.9mm,降雨量年际及年内分配极不平衡。最大冻土深度为 1.80m。多年平均气温 7.7℃,极端最低气温-27.7℃,极端最高气温 37.8℃。 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 2994℃。年主导风向为 SW,多年平均风速 7.0m/s(测风站 65m 高风速 8.3m/s),历年最大风速 25m/s,多年平均大风日数 278.6d。项目区常规气象要素见表 1-4。

项目区常规气象要素

表 1-4

项目	指标	出现时间
多年平均气温 (°C)	7.7	
累年极端最高气温 (°C)	37.8	1999.07.24
累年极端最低气温 (°C)	-27.7	1978.02.15
≥10°C 积温 (°C)	2994	
多年平均气压 (hPa)	919.4	
多年平均水汽压 (hPa)	7.9	
多年平均相对湿度 (%)	56	
多年平均降雨量 (mm)	431.9	
多年平均沙暴日数 (d)	0.6	
多年平均雷暴日数 (d)	42.4	
多年平均冰雹日数 (d)	3.5	
多年平均大风日数 (d)	27.6	
多年实测最大风速 (m/s)、相应风向	25.0、NNW	1976.05.15
多年平均风速 (m/s)	7.0	
多年主导风向、风向频率 (%)	NW、10	

(3) 水文

项目区属海河流域永定河水系，境内河流主要为桑干河支流壶流河。蔚县境内地下水类型可分为松散层类孔隙潜水、碎屑岩类裂隙孔隙潜水和坚硬岩类裂隙水。

根据区域水文地质条件，该区域为盆地中低山裂隙孔隙含水层区，由于地势较高，岭陡沟深，沟谷地层砂卵石、砂砾石厚度很薄，含水量微小，地下水主要储存在基岩裂隙或构造裂隙中，而裂隙发育又很不稳定，富水性不均匀，秀水盆村饮水主要为人工浅井及村北小流量泉水，其性质为基岩裂隙水。

(4) 土壤植被

项目区土壤类型主要是栗钙土。项目区植被主要为矮草，零星分布部分沙棘。花草交织，绿茵如毯。披碱草、羊茅、霞草、翠雀、天仙子、百里香、八宝景天、金丝蝴蝶、雪山点地梅装点着草原。植被覆盖率在 50% 左右。

(5) 区域地质

蔚县地处冀西北山区，南部山区一带出露地层主要有元古界、古生界、中生界地层，在局部地区 and 山间沟谷有新生界地层零星出露。根据区域地质资料及本次勘查，风电场址范围平坦开阔，地段上部存在覆盖层，主要为粉土及块（碎）石，下部地层主要为元古界蔚县系雾迷山组石英岩、石英砂岩等。边陡峻地段为白云岩。在秀水盆以北地段

则出露寒武系页岩、白云岩等。

(6) 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》，项目区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

1.2.2 项目区水土流失情况

项目区位于蔚县，根据《全国水土保持区划》，项目区属于北方土石山区太行山山地丘陵区太行山西北部山地丘陵防沙水源涵养区。根据河北省水土保持区划成果，项目区属于太行山北部山地丘陵水源涵养与蓄水保水区

通过对项目区及周边地区的植被及水土流失情况进行调查，确定项目区现状土壤侵蚀类型为水力和风力交错侵蚀区，土壤侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于永定河上游国家级水土流失重点治理区，水土流失防治标准采用一级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 8 月,河北省电力勘测设计研究院编制完成了蔚县秀水盆风电场 49.5MW 工程可行性研究报告。

2015 年 12 月 31 日,取得张家口市发展和改革委员会河北省固定资产投资项目核准证(张发改能源核字[2015]1 号)。

2017 年 9 月,中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成了蔚县秀水盆风电场 49.5MW 工程初步设计报告。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定,建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制该项目水土保持方案。2015 年 1 月,编制单位完成了《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案报告书(送审稿)》。2015 年 1 月 10 日,河北省水利厅在河北省石家庄市主持召开了《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案报告书(送审稿)》的技术评审会,并形成了技术评审意见。河北环京工程咨询有限公司根据评审意见,完成了《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案报告书(报批稿)》,2015 年 2 月 5 日,河北省水利厅以《关于新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案的批复》(冀水保〔2015〕30 号)批复了该项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

本项目建设地点、规模未发生变化,项目组成也没有发生变化,水土保持方案未发生变更。

2.4 水土保持后续设计

主体设计将水土保持方案的各项水土保持措施纳入到主体工程中进行了设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案设计防治责任范围

根据批复的水土保持方案及批复，设计水土流失防治责任范围为 34.52hm^2 ，其中项目建设区面积 26.50hm^2 ，直接影响区面积 8.02hm^2 。项目建设区占地中永久占地 0.77hm^2 ，临时占地 25.73hm^2 。方案设计水土流失防治责任范围见表 3-1。

方案设计水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位: hm^2

建设项目	项目建设区			直接影响区	合 计
	永久占地	临时占地	小计		
风机区	0.77	5.94	6.71	0.85	7.56
集电线路		6.95	6.95	3.29	10.24
施工检修道路		11.14	11.14	3.52	14.66
施工生产生活区		0.90	0.90	0.08	0.98
备用弃渣场		0.80	0.80	0.28	1.08
合 计	0.77	25.73	26.50	8.02	34.52

3.1.2 建设期实际防治范围

(1) 项目建设区

根据查阅施工资料及现场调查核实，本项目总占地面积 25.32hm^2 ，永久占地 0.60hm^2 ，临时占地 24.72hm^2 。其中风机区 6.69hm^2 、集电线路区 6.83hm^2 、施工检修道路 10.98hm^2 、施工生产生活区 0.82hm^2 。

(2) 直接影响区

直接影响区指工程征、占地范围以外，由于建设施工造成的水土流失可能对周围农田、村庄、河流、林草植被等产生直接危害的区域。建设单位通过合同及组织管理，严格要求各施工单位控制征占地范围外的扰动面积，本项目施工过程中直接影响区面积 7.32hm^2 。

风机区：直接影响范围为吊装场地周边 2m，直接影响区面积 0.76hm^2 。

集电线路区：直埋电缆沿道路布置，直接影响范围为电缆沟一侧 1m，直接影响区面积 3.07hm^2 。

施工检修道路：影响范围为道路两侧各 1m，直接影响区面积 3.43hm^2 。

施工生产生活区：直接影响区范围为占地边界外 2m，直接影响区面积 0.06hm^2 。

综上所述，本项目建设期水土流失防治责任范围面积 32.64hm^2 ，其中项目建设区面积 25.32hm^2 、直接影响区面积 7.32hm^2 。详见表 3-2。

建设期实际水土流失防治责任范围

表 3-2

单位: hm^2

建设项目	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计		
风机区	0.6	6.09	6.69	0.76	7.45
集电线路区		6.83	6.83	3.07	9.9
施工检修道路区		10.98	10.98	3.43	14.41
施工生产生活区		0.82	0.82	0.06	0.88
合计	0.6	24.72	25.32	7.32	32.64

3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

通过与水土保持方案报告书相比，本项目建设期水土流失防治责任范围的面积比方案编制阶段减少了 1.88hm^2 ，其中项目建设区减少了 1.18hm^2 ，直接影响区减少了 0.7hm^2 ，水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况

表 3-3

单位: hm^2

建设项目	方案设计			建设期			增减情况 (+/-)		
	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计
风机区	6.71	0.85	7.56	6.69	0.76	7.45	-0.02	-0.09	-0.11
集电线路	6.95	3.29	10.24	6.83	3.07	9.9	-0.12	-0.22	-0.34
施工检修道路	11.14	3.52	14.66	10.98	3.43	14.41	-0.16	-0.09	-0.25
施工生产生活区	0.9	0.08	0.98	0.82	0.06	0.88	-0.08	-0.02	-0.1
弃渣场	0.8	0.28	1.08	0	0	0	-0.8	-0.28	-1.08
合计	26.5	8.02	34.52	25.32	7.32	32.64	-1.18	-0.7	-1.88

水土流失防治责任范围变化原因如下：

(1) 风机区

根据查阅施工占地资料及现场调查，风机区施工过程中优化施工组织，吊装场地占地面积比方案设计减少了 0.02hm^2 ，直接影响区面积减少了 0.09hm^2 。防治责任范围比方案设计减少了 0.11hm^2 。

(2) 集电线路

根据查阅施工占地资料及现场调查，集电线路部分占地利用了施工检修道路占地，

占地面积比方案设计减少了 0.12hm^2 ，直接影响区面积减少了 0.22hm^2 。防治责任范围比方案设计减少了 0.34hm^2 。

（3）施工检修道路

方案设计施工检修道路占地宽 8m，实际施工中部分施工检修道路占地宽度减小，占地面积比方案设计减少，防治责任范围减少 0.25hm^2 。

（4）施工生产生活区

方案设计在施工期间集中设置一个施工生产生活区，设置混凝土搅拌站、砂石料堆放场、钢筋加工场、办公生活区等，占地面积 0.82hm^2 。防治责任范围减少了 0.10hm^2 。

（5）备用弃渣场

项目开挖土石方全部回填利用，不产生弃方，方案设计的备用弃渣场未启用，防治责任范围减少 1.08hm^2 。

3.2 水土保持措施总体布局

本项目在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，根据施工中造成的水土流失的特点，落实了各项水土保持工程措施和植物措施，相互补充结合，相得益彰，形成了较为合理有效的水土流失防治措施体系。

（1）工程措施：各施工扰动区域施工前进行表土剥离，施工结束后绿化区域覆土平整；风机区吊装场地边坡修建干砌石挡墙；施工检修道路修建干砌石挡墙、浆砌石排水沟及道路边埂。

（2）植物措施：风机吊装平台、施工检修道路施工结束后经覆土平整后撒播草籽、栽植乔灌木；集电线路、施工生产生活区施工结束后种草绿化。

（3）临时措施：各施工区域临时堆土堆料采取编织袋装土拦挡和密目网遮盖。

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在基本落实水保方案设计的基础上，根据实际情况对水土保持措施总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、对工程建设是适宜的。根据实地抽查复核来看，工程建设未引发水土流失事件，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理标准较高，治理效果较好。因此本项目水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

3.3 水土保持设施完成情况

截止到 2020 年 6 月，本项目完成水土保持措施包括：表土清理 16.92hm^2 ，覆土平整 50760m^3 ，干砌石挡土墙 4820m，浆砌石排水沟 2530m，道路边埂 15600m；栽植乔木 1000 株，栽植灌木 196000 株，种草 16.92hm^2 ；编织袋装土拦挡 1440m，密目网遮盖 13220m^2 。

3.3.1 工程措施完成情况

本项目完成水土保持工程措施包括表土清理 16.92hm^2 ，覆土平整 50760m^3 ，干砌石挡土墙 4820m，浆砌石排水沟 2530m，道路边埂 15600m。

各项目分区工程措施工程量及实施进度见表 3-4。

（1）风机区

表土清理：施工前对基础开挖及扰动区域进行表土剥存，剥存厚度 30cm，表土清理面积 5.81hm^2 ；施工时间 2018 年 10 月至 2019 年 5 月。

覆土平整：施工结束后将剥存的表土回铺平整在吊装场地，覆土平整工程量 174300m^3 ；施工时间 2019 年 6 月至 2020 年 5 月。

干砌石挡墙：较陡风机吊装场地边坡修建干砌石挡墙 1240m；施工时间 2020 年 5 月至 2020 年 6 月。

（2）集电线路区

表土清理：施工前对电缆沟扰动区域进行表土剥存，剥存厚度 30cm，表土清理面积 6.80hm^2 ；施工时间 2018 年 10 月至 2019 年 5 月。

覆土平整：施工结束后将剥存的表土回铺平整在施工扰动地表，覆土平整工程量 20400m^3 ；施工时间 2019 年 6 月至 2020 年 5 月。

（3）施工检修道路区

表土清理：施工前对扰动地表进行表土剥存，剥存厚度 30cm，表土清理面积 3.52hm^2 ；施工时间 2018 年 10 月至 2019 年 5 月。

覆土平整：施工结束后后将剥存的表土回铺平整在道路两侧，覆土平整工程量 10560m^3 ；施工时间 2019 年 6 月至 2020 年 5 月。

干砌石挡墙：较陡道路边坡修建干砌石挡墙 3580m；施工时间 2020 年 5 月至 2020 年 6 月。

浆砌石排水沟：为保证道路排水修建浆砌石排水沟 2530m；施工时间 2020 年 5 月至 2020 年 6 月。

道路边埂：道路外侧修建边埂 15600m；施工时间 2020 年 5 月至 2020 年 6 月。

（4）施工生产生活区

表土清理：施工前对扰动地表进行表土剥存，剥存厚度 30cm，表土清理面积 0.79hm²；施工时间 2018 年 10 月。

覆土平整：施工结束后将剥存的表土回铺平整在扰动区域，覆土平整工程量 2370m³；施工时间 2020 年 5 月。

水土保持措施完成情况统计表

表 3-4

建设项目	措施类型	水保措施	单位	完成工程量	实施时间
风机区	工程措施	表土清理	hm ²	5.81	2018.10-2019.5
		覆土平整	m ³	17430	2019.6-2020.5
		干砌石挡墙	m	1240	2020.5-2020.6
	植物措施	种草绿化	hm ²	5.81	2020.6
		栽植灌木	株	178000	2020.6
		栽植乔木	株	650	2020.6
	临时措施	编织袋装土拦挡	m	910	2018.10-2020.5
		密目网遮盖	m ²	3240	2018.10-2020.5
集电线路	工程措施	表土清理	hm ²	6.8	2018.10-2019.5
		覆土平整	m ³	20400	2019.6-2020.5
	植物措施	种草绿化	hm ²	6.8	2020.6
	临时措施	编织袋装土拦挡	m	530	2018.10-2020.5
		密目网遮盖	m ²	4320	2018.10-2020.5
施工检修道路区	工程措施	表土清理	hm ²	3.52	2018.10-2019.5
		覆土平整	m ³	10560	2019.6-2020.5
		干砌石挡墙	m	3580	2020.5-2020.6
		浆砌石排水沟	m	2530	2020.5-2020.6
		道路边埂	m	15600	2020.5-2020.6
	植物措施	种草绿化	hm ²	3.52	2020.6
		栽植灌木	株	18000	2020.6
		栽植乔木	株	350	2020.6
	临时措施	密目网遮盖	m ²	3500	2018.10-2020.5
施工生产生活区	工程措施	表土清理	hm ²	0.79	2018.1
		覆土平整	m ³	2370	2020.5
	植物措施	种草绿化	hm ²	0.79	2020.6
	临时措施	密目网遮盖	m ²	2160	2018.10-2020.5

3.3.2 植物措施完成情况

本项目完成水土保持植物措施包括种草绿化 16.92hm^2 ，栽植乔木 1000 株，栽植灌木 196000 株。

各项目分区植物措施工程量及实施进度见表 3-4。

(1) 风机区

种草绿化：风机吊装场地等施工扰动区域采用撒播的方式种草绿化 5.81hm^2 ；施工时间 2020 年 6 月。

栽植乔木：风机吊装场地栽植乔木 650 株；施工时间 2020 年 6 月。

栽植灌木：风机吊装场地栽植灌木 178000 株；施工时间 2020 年 6 月。

(2) 集电线路区

种草绿化：电缆沟占地采用撒播的方式种草绿化 6.80hm^2 ；施工时间 2020 年 6 月。

(3) 施工检修道路区

种草绿化：施工检修道路两侧采用撒播的方式种草绿化 3.52hm^2 ；施工时间 2020 年 6 月。

栽植乔木：道路两侧栽植乔木 350 株；施工时间 2020 年 6 月。

栽植灌木：道路两侧栽植灌木 18000 株；施工时间 2020 年 6 月。

(4) 施工生产生活区

种草绿化：施工生产生活区扰动地表采用撒播的方式种草绿化 0.79hm^2 ；施工时间 2020 年 6 月。

3.3.3 临时措施完成情况

本项目完成水土保持临时措施包括密目网临时遮盖 13220m^2 ，编织袋装土拦挡 1440m。

各项目分区临时措施工程量及实施进度见表 3-4。

(1) 风机区

密目网遮盖：施工过程中临时堆土采用密目网临时遮盖 3240m^2 ；施工时间 2018 年 10 月至 2020 年 5 月。

编织袋装土拦挡：施工过程中临时堆土边坡采用编织袋装土拦挡 910m；施工时间 2018 年 10 月至 2020 年 5 月。

(2) 集电线路区

密目网遮盖：施工过程中临时堆土采用密目网临时遮盖 3240m²；施工时间 2018 年 10 月至 2020 年 5 月。

（3）施工检修道路区

密目网遮盖：施工过程中临时堆土采用密目网临时遮盖 3500m²；施工时间 2018 年 10 月至 2020 年 4 月。

（4）施工生产生活区

密目网遮盖：施工过程中临时堆土采用密目网临时遮盖 2160m²；施工时间 2018 年 10 月至 2020 年 4 月。

3.3.4 实际完成与方案设计对比分析

本项目实际完成的水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表 3-5。

1、工程措施

（1）风机区

由于风机区占地面积减小，表土清理面积减少 0.09hm²，覆土平整工程量减少 270m³；根据现场边坡实际情况新增干砌石挡墙 1240m；方案设计的干砌石护坡和土地平整措施未实施。

（2）集电线路

由于占地面积减少，表土清理面积减少 0.10hm²，覆土平整工程量减少 300m³；方案设计的土地平整措施未实施。

（3）施工检修道路

加强施工管理，表土清理面积增加 0.24hm²，覆土平整工程量增加 720m³；根据现场实际情况新增干砌石挡墙 3580m，浆砌石排水沟比方案设计增加 530m，道路边埂增加 3600m；方案设计的土地平整、干砌石护坡和土质排水沟措施未实施。

（4）施工生产生活区

由于占地面积减少，表土清理面积减少 0.11hm²，覆土平整工程量减少 330m³；方案设计的土地平整措施未实施。

（5）备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计的表土清理、覆土平整、土地平整、浆砌石截水沟和铅丝网笼坝措施未实施。

2、植物措施

(1) 风机区

由于风机区占地面积减小，种草绿化面积减少 0.09hm^2 ；根据现场绿化布置情况栽植灌木比方案设计减少 2000 株，新增栽植乔木 650 株。

(2) 集电线路

由于占地面积减少，种草绿化面积减少 0.10hm^2 。

(3) 施工检修道路

加强施工管理，增加道路两侧影响区域的绿化面积，种草绿化面积增加了 0.24hm^2 ；根据现场绿化布置情况栽植灌木比方案设计减少 2000 株，栽植乔木减少了 650 株。

(4) 施工生产生活区

由于占地面积减少，种草绿化面积减少了 0.11hm^2 。

(5) 备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计的栽植灌木、种草绿化措施未实施。

3、临时措施

(1) 风机区

对临时堆土边坡增加拦挡，编织袋装土拦挡比方案设计增加了 110m；加强对裸露地表的遮盖，密目网遮盖比方案设计增加了 240m^2 。

(2) 集电线路

对临时堆土边坡增加拦挡，编织袋装土拦挡比方案设计增加了 130m；加强对裸露地表的遮盖，密目网遮盖比方案设计增加了 320m^2 。

(3) 施工检修道路

实际实施的密目网遮盖措施工程量与方案设计相同。

(4) 施工生产生活区

加强施工管理，对施工生产生活区内裸露地表增加遮盖面积，密目网遮盖比方案设计增加了 1160m^2 ；占地面积减少且现场地势平坦，自然散排能够满足排水需求，方案设计的土质排水沟、土质沉淀池措施未实施。

(5) 备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计的密目网遮盖措施未实施。

水土保持方案设计与实际完成工程量比较表

表 3-5

项目分区	措施类型	水保措施	单位	工程量		
				方案设计	实际完成	增减情况
风机区	工程措施	表土清理	hm ²	5.9	5.81	-0.09
		覆土平整	m ³	17700	17430	-270
		土地平整	hm ²	5.9		-5.9
		干砌石护坡	m	900		-900
		干砌石挡墙	m		1240	1240
	植物措施	种草	hm ²	5.9	5.81	-0.09
		栽植灌木	株	180000	178000	-2000
		栽植乔木	株		650	650
	临时措施	编织袋装土拦挡	m	800	910	110
		密目网遮盖	m ²	3000	3240	240
集电线路	工程措施	表土清理	hm ²	6.9	6.8	-0.1
		覆土平整	m ³	20700	20400	-300
		土地平整	hm ²	6.9		-6.9
	植物措施	种草	hm ²	6.9	6.8	-0.1
	临时措施	编织袋装土拦挡	m	400	530	130
		密目网遮盖	m ²	4000	4320	320
施工检修道路	工程措施	表土清理	hm ²	3.28	3.52	0.24
		覆土平整	m ³	9840	10560	720
		土地平整	hm ²	3.28		-3.28
		干砌石护坡	m	3000		-3000
		干砌石挡墙	m		3580	3580
		浆砌石排水沟	m	2000	2530	530
		土质排水沟	m	11000		-11000
		道路边埂	m	12000	15600	3600
	植物措施	种草	hm ²	3.28	3.52	0.24
		栽植灌木	株	20000	18000	-2000
		栽植乔木	株	1000	350	-650
	临时措施	密目网遮盖	m ²	3500	3500	0
施工生产生活区	工程措施	表土清理	hm ²	0.9	0.79	-0.11
		覆土平整	m ³	2700	2370	-330
		土地平整	hm ²	0.9		-0.9
	植物措施	种草	hm ²	0.9	0.79	-0.11
	临时措施	土质排水沟	m	200		-200
		土质沉淀池	座	1		-1
		密目网遮盖	m ²	1000	2160	1160
备用弃渣场	工程措施	表土清理	hm ²	0.8		-0.8
		覆土平整	m ³	2400		-2400
		土地平整	hm ²	0.8		-0.8
		浆砌石截水沟	m	150		-150
		铅丝网笼坝	m	100		-100
	植物措施	栽植灌木	株	8000		-8000
		种草	hm ²	0.8		-0.8
	临时措施	密目网遮盖	m ²	1000		-1000

3.4 水土保持投资完成情况

3.4.1 水土保持实际投资

本项目实际完成水土保持投资 460.94 万元，其中，水土保持措施投资 348.81 万元（工程措施投资 269.31 万元，植物措施投资 62.76 万元，临时措施投资 16.74 万元），独立费用 75.02 万元，水土保持补偿费 37.10 万元。详见表 3-6。

水土保持投资完成情况统计表

表 3-6

项目分区	防治措施			投资（万元）
	措施名称	单位	数量	
第一部分 工程措施				269.31
风机区	表土剥离	hm ²	5.81	17.84
	覆土平整	m ³	17430	18.59
	干砌石挡墙	m	1240	22.09
集电线路区	表土剥离	hm ²	6.8	21.06
	覆土平整	m ³	20400	21.45
施工检修道路	表土清理	hm ²	3.52	9.92
	覆土平整	m ³	10560	10.20
	干砌石挡墙	m	3580	78.51
	浆砌石排水沟	m	2530	45.98
	道路边埂	m	15600	18.16
施工生产生活区	表土清理	hm ²	0.79	2.72
	覆土平整	m ³	2370	2.80
第二部分 植物措施				62.76
风机区	种草绿化	hm ²	5.81	13.16
	栽植灌木	株	178000	20.30
	栽植乔木	株	650	1.35
集电线路区	种草绿化	hm ²	6.8	15.40
施工检修道路	种草绿化	hm ²	3.52	7.97
	栽植灌木	株	18000	2.05
	栽植乔木	株	350	0.73
施工生产生活区	种草绿化	hm ²	0.79	1.79
第三部分 临时措施				16.74
风机区	编织袋装土拦挡	m	910	7.85
	密目网遮盖	m ²	3240	1.02
集电线路区	编织袋装土拦挡	m	530	4.62
	密目网遮盖	m ²	4320	1.38
施工检修道路	密目网遮盖	m ²	3500	1.19
施工生产生活区	密目网遮盖		2160	0.68
第四部分独立费用				75.02
水土保持补偿费				37.1
水土保持总投资				460.94

3.4.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资减少了 15.65 万元，水土保持措施投资减少了 2.05 万元，其中工程措施投资增加 22.81 万元，植物措施投资减少 20.88 万元，临时措施投资减少 3.98 万元，基本预备费核减 25.55 万元，水土保持补偿费增加 11.84 万元。详见表 3-7。

水土保持投资对比分析表

表 3-7

单位：万元

项目分区	措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施		246.5	269.31	22.81
风机区	表土剥离	9.99	17.84	7.85
	覆土平整	11.66	18.59	6.93
	土地平整	0.89		-0.89
	干砌石护坡	22.55		-22.55
	干砌石挡墙		22.09	22.09
集电线路区	表土剥离	5.14	21.06	15.91
	覆土平整	13.64	21.45	7.81
	土地平整	1.04		-1.04
施工检修道路	表土清理	5.55	9.92	4.37
	覆土平整	6.48	10.20	3.71
	土地平整	0.50		-0.50
	干砌石护坡	81.21		-81.21
	干砌石挡墙		78.51	78.51
	浆砌石排水沟	41.34	45.98	4.65
	土质排水沟	11.40		-11.40
	道路边埂	18.72	18.16	-0.56
施工生产生活区	表土清理	1.52	2.72	1.20
	覆土平整	1.78	2.80	1.02
	土地平整	0.14		-0.14
备用弃渣场	表土清理	1.35		-1.35
	覆土平整	1.58		-1.58
	土地平整	0.12		-0.12
	浆砌石截水沟	3.12		-3.12
	铅丝网笼坝	8.19		-8.19
第二部分 植物措施		83.64	62.76	-20.88
风机区	种草绿化	18.28	13.16	-5.12
	栽植灌木	20.53	20.30	-0.23
	栽植乔木		1.35	1.35
集电线路区	种草绿化	21.38	15.40	-5.98
施工检修道路	种草绿化	10.16	7.97	-2.19
	栽植灌木	3.48	2.05	-1.43
	栽植乔木	2.08	0.73	-1.35
施工生产生活区	种草绿化	2.79	1.79	-1.00
备用弃渣场	种草绿化	2.17		-2.17
	栽植灌木	2.78		-2.78

(续上表)				
第三部分 临时措施		20.72	16.74	-3.98
风机区	编织袋装土拦挡	6.55	7.85	1.30
	密目网遮盖	1.19	1.02	-0.17
集电线路	编织袋装土拦挡	3.70	4.62	0.92
	密目网遮盖	1.59	1.38	-0.21
施工检修道路	密目网遮盖	1.29	1.19	-0.10
施工生产生活区	密目网遮盖	0.40	0.68	0.28
	土质排水沟	0.15		-0.15
	土质沉淀池	0.04		-0.04
备用弃渣场	密目网遮盖	0.40		-0.40
其他临时工程		6.60		-6.60
第四部分 独立费用		75.02	75.02	0.00
基本预备费		25.55		-25.55
水土保持补偿费		25.26	37.1	11.84
水土保持总投资		476.59	460.94	-15.65

1、工程措施

(1) 风机区

表土清理、覆土平整措施由于工程单价增加较多，投资分别增加 7.85 万元和 6.93 万元；土地平整、干砌石护坡措施未实施，投资减少 23.45 万元；新增干砌石挡墙措施，投资增加 22.09 万元。风机区工程措施投资增加 13.43 万元。

(2) 集电线路区

表土清理、覆土平整措施由于工程单价增加较多，投资分别增加 15.91 万元和 7.81 万元；土地平整措施未实施，投资减少 1.04 万元。集电线路区工程措施投资增加 22.68 万元。

(3) 施工检修道路

表土清理、覆土平整措施由于工程单价增加较多，投资分别增加 4.37 万元和 3.71 万元；土地平整、干砌石护坡和土质排水沟措施未实施，投资减少 93.10 万元；新增干砌石挡墙措施，投资增加 78.51 万元；浆砌石排水沟工程量增加，投资增加 4.65 万元；道路边埂长度增加，由于施工方法导致单价减低，投资减少 0.56 万元。施工检修道路工程措施投资减少 2.43 万元。

(4) 施工生产生活区

表土清理、覆土平整措施由于工程单价增加较多，投资分别增加 1.20 万元和 1.02 万元；土地平整措施未实施，投资减少 0.14 万元。施工生产生活区工程措施投资增加 2.08 万元。

(6) 备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计措施未实施，投资减少 14.51 万元。

2、植物措施

(1) 风机区

种草绿化、栽植灌木工程量减少且单价降低，投资分别减少 5.12 万元和 0.23 万元；新增栽植乔木措施，投资增加 1.35 万元。合计植物措施投资减少了 3.99 万元。

(2) 集电线路区

种草绿化工程量减少且单价降低，投资减少 5.98 万元。

(3) 施工检修道路

种草绿化工程量增加，但受单价降低影响投资减少 2.19 万元；灌木、乔木工程量减小，投资减少 2.78 万元。合计投资减少了 4.97 万元。

(4) 施工生产生活区

种草绿化工程量减少且单价降低，投资减少 1.00 万元。

(5) 备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计的措施未实施，投资减少了 4.95 万元。

3、临时措施

(1) 风机区

编织袋装土拦挡工程量增加，投资增加 1.30 万元；密目网遮盖措施工程量增加，受单价变化影响，投资减少 0.17 万元。

(2) 集电线路区

编织袋装土拦挡工程量增加，投资增加 0.92 万元；密目网遮盖措施工程量增加，受单价变化影响，投资减少 0.21 万元。

(3) 施工检修道路

密目网遮盖工程量与方案设计相同，受单价影响，投资减少了 0.10 万元。

(4) 施工生产生活区

密目网遮盖措施工程量增加较多，投资增加 1160 万元；土质排水沟、土质沉淀池措施未实施，投资减少 0.19 万元。

(5) 备用弃渣场

备用弃渣场未启用，方案设计的措施未实施，投资减少了 0.40 万元。

4、独立费用

独立费用支出与方案设计相同。

5、水土保持补偿费

水土保持补偿费按最新政策标准执行，缴纳补偿费比方案增加 11.84 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体管理制度

蔚县新天风能有限公司作为本项目的建设单位，负责工程项目的运营及建成后的管理。为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，并由专人负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本项目主体工程施工单位中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司，水土保持工程由蔚县秀蔚绿化工程有限公司负责施工；水土保持工程监理单位为河北环京工程咨询有限公司。为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位监管、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，设立了安全质量检查组织，专门负责工程质量的归口管理，制订了相应的工程质量管理制，加强了工程过程控制，在设计、设备和大综材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本项目主体设计单位是中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司；水土保持

方案编制单位是河北环京工程咨询有限公司。作为技术力量雄厚的行业部门，都具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的准确性，保证严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及时对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺编制质量监控实施细则并发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题 and 安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为水土保持设施建设施工单位，蔚县秀蔚绿化工程有限公司管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促

各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常去工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。

4.2 各项目分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为土地整治工程、斜坡防护工程、植被建设工程和临时防护工程 4 个单位工程，在此基础上划分为 7 个分部工程和 688 个单元工程。工程划分情况见表 4-1。

水土保持工程质量评定项目划分情况表

表 4-1

序号	单位工程	分部工程	所含单元工程	单元工程划分
1	土地整治工程	场地整治	表土清理	每 1hm ² 为一个单元，共分 17 个单元工程
			覆土整平	每 1hm ² 为一个单元，共分 17 个单元工程
2	斜坡防护工程	工程护坡	干砌石挡墙	每 100m 为一个单元，共分 49 个单元工程
		截（排）水	道路边埂	每 50m 为一个单元，共分 312 个单元工程
			浆砌石排水沟	每 50m 为一个单元，共分 51 个单元工程
3	植被建设工程	点片状植被	种草绿化	每 0.5hm ² 为一个单元，共分 14 个单元工程
			栽植灌木	每 0.5hm ² 为一个单元，共分 2 个单元工程
			栽植乔木	每 0.5hm ² 为一个单元，共分 1 个单元工程
		线网状植被	种草绿化	每 100m 为一个单元，共分 156 个单元工程
			栽植灌木	每 100m 为一个单元，共分 36 个单元工程
			栽植乔木	每 100m 为一个单元，共分 4 个单元工程
4	临时防护工程	拦挡	编织袋装土拦挡	每 100m 为一个单元，共分 15 个单元工程
		覆盖	密目网遮盖	每 1000m ² 为一个单元，共分 14 个单元工程
合计	4	7		688

4.2.2 各项目分区工程质量评定

根据水土保持措施有关的施工及竣工验收资料和现场调查复核，水土保持措施共划分为 4 个单位工程，7 个分部工程和 688 个单元工程，已完成全部单元工程。目前工程运行效果良好，发挥了较好的防护效果，水土保持工程措施总体质量合格。水土保持措施质量评定情况如表 4-2。

水土保持措施质量评定表

表 4-2

序号	单位工程	分部工程	所含单元工程	单元工程			质量评定
				数量	合格	优良	
1	土地整治工程	场地整治	表土清理	17	17	0	合格
			覆土整平	17	17	2	合格
2	斜坡防护工程	工程护坡	干砌石挡墙	49	49	3	合格
		截（排）水	道路边埂	312	312	0	合格
			浆砌石排水沟	51	51	5	合格
3	植被建设工程	点片状植被	种草绿化	14	14	0	合格
			栽植灌木	2	2	0	合格
			栽植乔木	1	1	0	合格
		线网状植被	种草绿化	156	156	0	合格
			栽植灌木	36	36	0	合格
			栽植乔木	4	4	0	合格
4	临时防护工程	拦挡	编织袋装土拦挡	15	15	0	合格
		覆盖	密目网遮盖	14	14	0	合格

4.3 总体质量评价

累计完成主要工程量：工程措施包括表土剥离 16.92hm^2 ，覆土平整 50760m^3 ，干砌石挡墙 4820m，浆砌石排水沟 2530m，道路边埂 15600m；植物措施包括种草绿化 16.92hm^2 ，栽植灌木 196000 株，栽植乔木 1000 株；临时措施包括编织袋装土拦挡 1440m，密目网遮盖 13220m^2 。

根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、竣工验收资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 60%。经抽查认为，挡墙、排水等各类工程措施布置合理、工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用；根据抽查的样地表明，植物成活率超过 70%。各类植物长势较好，植物措施质量总体质量合格。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持工程措施和植物措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水保设施初显成效，达到了国家相关技术标准的规定，达到了运行要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2018 年 10 月开工建设，2020 年 6 月完工。工程建设过程中同步实施了表土清理、覆土平整、干砌石挡墙、浆砌石排水沟、道路边埂、种草绿化、栽植乔灌木、编织袋装土拦挡和临时遮盖等水土保持措施。

经过一段时间试运行，水土保持措施质量合格，运行正常，水土流失防治效果显著。项目在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测报告及现场调查核实，通过各类水土流失防治措施的综合治理，项目区水土流失防治指标全部达到了方案要求的水土流失防治标准，其中扰动土地整治率为 98.54%，水土流失总治理度达到 97.90%，土壤流失控制比为 1.06，拦渣率达到 95%，林草植被恢复率为 97.86%，林草覆盖率 66.82%。

5.2.1 扰动土地整治率

本项目施工期间扰动土地面积为 25.32hm^2 ，通过采取覆土平整、绿化、地面硬化等综合措施，累计完成综合整治面积为 24.95hm^2 ，测算扰动土地治理率 98.54%（方案设计为 95%）。各项目分区扰动土地整治率见表 5-1。

各项目分区扰动土地整治情况统计表

表 5-1

项目分区	扰动面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地 整治率 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物及硬化 (含道路)	小计	
风机区	6.69	0.08	5.81	0.79	6.68	99.85
集电线路区	6.83		6.8		6.8	99.56
施工道路区	10.98	0.21	3.52	6.95	10.68	97.27
施工生产生活区	0.82		0.79		0.79	96.34
综合指标	25.32	0.29	16.92	7.74	24.95	98.54

5.2.2 水土流失总治理度

经现场调查核实,工程建设造成水土流失面积 17.58hm^2 , 水土流失治理达标面积 17.21hm^2 , 水土流失总治理度为 97.90% (方案设计为 95%)。

各项目分区水土流失治理度见表 5-2。

各项目分区水土流失总治理度情况统计表

表 5-2

项目分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物及硬化 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水保措施面 积 (hm^2)	水土流失总治理 度 (%)
风机区	6.69	0.79	5.9	5.89	99.83
集电线路区	6.83	0	6.83	6.8	99.56
施工道路区	10.98	6.95	4.03	3.73	92.56
施工生产生活区	0.82	0	0.82	0.79	96.34
综合指标	25.32	7.74	17.58	17.21	97.90

5.2.3 拦渣率

根据调查,工程建设期间土石方总量 87.18万 m^3 , 开挖量 43.59万 m^3 , 回填量 43.59万 m^3 , 土石方基本平铺于吊装场地、塔基周围或施工道路, 没有多余弃土石, 拦渣率基本达到 95% 以上。

5.2.4 土壤流失控制比

按照《土壤侵蚀分类分级标准》及《蔚县秀水盆风电场工程监测总结报告》, 项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目建成后平均土壤侵蚀模数为 $940\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 水土流失控制比为 1.06。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区（扰动面积）内，林草类植被面积（人工恢复植被）占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含应恢复农耕的面积。

本项目占地面积 25.32hm²，项目内可绿化面积为 17.29hm²，项目完工后，已实施人工植物绿化措施面积为 16.92hm²，项目区平均林草植被恢复率为 97.86%（方案设计为 97%），林草覆盖率为 66.82%（方案设计为 25%）。

林草植被恢复率和林草覆盖率计算表

表 5-3

项目分区	工程占地面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
风机区	6.69	5.82	5.81	99.83	86.85
集电线路区	6.83	6.83	6.8	99.56	99.56
施工道路区	10.98	3.82	3.52	92.15	32.06
施工生产生活区	0.82	0.82	0.79	96.34	96.34
综合指标	25.32	17.29	16.92	97.86	66.82

5.2.6 水土保持效果达标情况

本项目各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-4。

水土流失防治指标对比分析表

表 5-4

序号	评价指标	方案设计	防治效果	是否达标
1	扰动土地整治率 (%)	95	98.54	达标
2	水土流失总治理度 (%)	95	97.90	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.06	达标
4	拦渣率 (%)	95	95	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	97.86	达标
6	林草覆盖率 (%)	25	66.82	达标

5.3 公众满意度调查

根据技术工作规定和要求，验收单位在项目区周边对 12 人进行了问询调查。目的在于了解项目水土保持工作和水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响，作为验收的参考。调查对象主要涉及项目区的周边居民。

通过调查发现，绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果是比较满意的。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，建设单位对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。作为建设单位蔚县新天风能有限公司将水土保持工程施工与主体工程施工实行统一管理。水土保持工程由蔚县秀蔚绿化工程有限公司负责。

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

6.2 规章制度

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

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项

目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保证了工程质量和林草的成活率。

6.4 水土保持监测

2019年10月，受建设单位委托河北环京工程咨询有限公司承担了本项目水土保持监测工作。接受监测任务后，监测单位成立了监测工作小组，制定了监测计划，安排技术人员多次深入项目区开展了现场调查监测，并查阅了工程相关施工资料，监测工作开展后针对现场调查监测过程中发现的问题提出了监测建议，2020年9月监测单位编制完成了《新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持监测工作介入时，主体工程已开工，本项目主要采用调查监测和收集相关资料等方法进行扰动地表面积、水土流失防治责任范围、水土保持措施落实情况、水土保持防治效果、有无水土流失危害等方面的监测。同时在土壤流失量的计算中，通过调查和翻阅现场施工记录、施工过程中的影像资料等，了解各阶段水土流

失面积的变化情况，进行土壤流失量的计算。

6.5 水土保持监理

2019 年 10 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持工程监理工作。监理机构工作重点为：

- (1) 审核、完善、落实与水土保持工作相关的制度、规定；
- (2) 收集整理已有的与水土保持工程有关的施工、监理资料；
- (3) 及时跟进水土保持措施进度，进行计划进度与实际进度的比较，及时调整计划和采取补救措施，以保证工程总进度的实施。
- (4) 对已完成的水土保持工程进行调查核实，对照水土保持方案及后续设计情况，分析其符合性，提出整改建议；
- (5) 参与水土保持工程专项验收，提交水土保持监理总结报告。

因此，本项目水土保持监理依据主体监理，通过查阅资料及现场查验认为符合水土保持要求的主体监理完成的水土保持工程施工监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

依据《水土保持法》有关要求，各级水行政主管部门在项目建设期不定期多次深入项目施工现场，对项目建设水土流失防治展开监督检查，对存在的问题提出整改意见，施工单位认真整改，使监督检查意见得到落实。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

按照开工时的收费标准，已缴纳水土保持补偿费 37.10 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括土地整治、挡墙、排水沟、林草植被等设施的完好程度、植物措施成活状况，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

7 结论

7.1 结论

建设单位依据国家水土保持技术规范，按照水土保持方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程的相关资料进行了认真的核查，就已完成的水土保持工程进行了现场复验，认为符合对前期单元工程的质量评定。

汇总各施工单位的统计资料，认为通过工程措施和植物措施的建设，项目区内扰动土地得到较全面的治理，有效减少了施工过程中水土流失的发生，扰动土地得到了较好的治理和恢复，实现了既定的任务。经自查初验认为，本项目已完成水土保持方案设计确定的防治任务，达到水土流失防治目标，水土保持设施已具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持工程已完成，各方面指标满足水保方案设计要求，建设单位下一步应当加强水土保持工程管理、及时检查工程运行情况，根据运行期出现的问题及时进行处理，保证水土保持措施发挥其应有的效果。

7.3 下阶段工作安排

运行期做好水土保持工程设施的巡查和管护，发现问题及时修缮，巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行协调和监督。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 河北省固定资产投资核准证(张发改能源核字[2015]1号);
- (3) 河北省水利厅《关于新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案的批复》(冀水保〔2015〕30号);
- (4) 水行政主管部门监督检查意见;
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (6) 缴纳水土保持补偿费收据。
- (7) 水土保持工程施工合同

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面布置图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图。

附件 1 项目建设及水土保持大事记

1、2014 年 8 月，河北省电力勘测设计研究院编制完成了蔚县秀水盆风电场 49.5MW 工程可行性研究报告。

2、2015 年 12 月 31 日，取得张家口市发展和改革委员会河北省固定资产投资项核准证（张发改能源核字[2015]1 号）。

3、2017 年 9 月，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成了蔚县秀水盆风电场 49.5MW 工程初步设计报告。

4、2015 年 2 月 5 日，取得河北省水利厅《关于新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案的批复》（冀水保〔2015〕30 号）。

5、本项目于 2018 年 10 月开工建设，2020 年 6 月完工；表土清理、覆土平整、干砌石挡墙、浆砌石排水沟、道路边埂、种草绿化、栽植乔灌木、编织袋装土拦挡和密目网遮盖等水土保持措施与主体工程同步实施。

6、2019 年 10 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监理、监测工作。2020 年 9 月完成了水土保持监理、监测总结报告。

6、2019 年 10 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制水土保持设施验收报告。验收单位于 2019 年 9 月编制完成了本项目水土保持设施验收报告。

河北省固定资产投资项目

核准证

证号：张发改能源核字[2015]1号

蔚县新天风能有限公司：

你单位申请核准的 蔚县秀水盆风电场49.5MW

项目申请报告收悉。经审查，该项目符合

《河北省固定资产投资项目核准实施办法》的有关要求，予以核准。请据此开展有关工作。

建设地点：蔚县宋家庄镇、下宫村乡

建设规模：本项目总装机容量49.5MW，风电机组容量为2MW机型和1.5MW机型混装

总投资：****40022.93万元****

主要建设内容：共装设2MW型风力发电机组24台，1.5MW型风力发电机组1台，每台风力发电机分别接一台2250KVA/1650KVA箱式变压器，将机端690V电压升至35KV并接入35KV集电线路，经2回35KV集电线路送至风电场220KV升压站。

核准机关（盖章）

2015 年 12 月 31 日

投资信息编码：1503102729

注：本证有效期两年，自发布之日起计算

河北省发展和改革委员会制

河北省固定资产投资项目

核准证

(副本)

张发改能源核字[2015]1号

证号:

蔚县新天风能有限公司:

蔚县秀水盆风电场49.5MW项目

项目名称:

蔚县宋家庄镇、下宫村乡

建设地点:

本项目总装机容量49.5MW,风电机组容量为2MW机型和1.5MW机型混装。

建设规模:

****40022.93万元****

总投资:

主要建设内容:共装设2MW型风力发电机组24台,1.5MW型风力发电机组1台,每台风力发电机分别接一台2250KVA/1650KVA箱式变压器,将机端690V电压升至35KV并接入35KV集电线路,经2回35KV集电线路送至风电场220KV升压站。

说明

1、《河北省固定资产投资项目核准证》是企业开展固定资产投资活动的凭证。

2、《河北省固定资产投资项目核准证》分正本和副本,正本和副本具有同等法律效力。核准证正本应放在项目法人办公场所醒目的位置。

3、核准证不得伪造、涂改、出租、出借、转让。除核准机关外,其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。

4、项目法人应在核准范围内开展固定资产投资活动。

5、项目核准事项发生变化时,应向原核准机关申请变更核准。

6、本证有效期两年,自发布之日起计算。项目在核准证有效期内未开工建设的,项目单位在核准证有效期届满30日前向原项目核准机关申请延期。在核准证有效期内未开工建设也未申请延期的,项目核准证自动失效。

7、核准证被核准机关吊销后即自行失效。



河北省发展和改革委员会制

河北省水利厅文件

冀水保〔2015〕30号

关于新天张家口蔚县秀水盆风电场项目 水土保持方案的批复

蔚县新天风能有限公司：

《关于审批〈新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案报告书〉的请示》（蔚县新天风能〔2015〕1号）收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况。新天张家口蔚县秀水盆风电场项目位于张家口市蔚县，建设规模49.5兆瓦，安装24台2.0兆瓦和1台1.5兆瓦风电机组，年上网电量120562兆瓦时，总占地26.5公顷，建设期土石方挖填总量112.14万立方米，估算总投资39978.38

万元，由蔚县新天风能有限公司投资建设，计划 2016 年开工，建设期 12 个月。

该项目地处冀西北山地区、海河流域永定河水系，项目区土壤主要为草甸栗钙土，现状水土流失为水力风力交错侵蚀，侵蚀强度为轻度。

二、同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容、方法。方案确定的水土保持责任面积为 34.52 公顷。

四、基本同意建设期水土保持措施及其实施进度安排，应及时实施排水、边坡防护和绿化工程。各施工场地应做好表土收集保护和临时防护措施，施工结束后及时覆土平整，恢复植被。

五、基本同意建设期水土保持投资估算的编制依据和方法。该项目建设期水土保持方案估算总投资 476.59 万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按照水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中。水土保持后续设计文件报送省水利厅备案检查。

2、委托有资质的监测单位开展水土保持监测工作，及时报送水土保持监测情况。

3、做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量和进度。

4、加强水土保持监管，减少施工过程中造成的水土流失。

主体工程投入运行前应当及时向河北省水利厅申请验收水土保持设施。

七、建设单位应当在该方案批准后 15 日内将批复的水土保持方案报告书送达张家口市水务局和蔚县水土保持局，并回执省水利厅水土保持处。



抄送：水利部水保司，海委水保处，省发改委、省环保厅，张家口市水务局，蔚县水土保持局，河北环京工程咨询有限公司。

河北省水利厅办公室

2015 年 2 月 5 日印发

蔚县水务局文件

蔚水字[2020]第 84 号



关于河北新天风能有限公司 新天张家口蔚县秀水盆风电场项目水土保持方案 落实情况监督检查意见

河北新天风能有限公司：

为进一步落实《中华人民共和国水土保持法》和《河北省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》，全面履行水土保持监督管理职责，保障我县水土保持生态建设工作持续健康发展，依据河北省水利厅、张家口市水务局关于生产建设项目水土保持监督检查有关通知和“放管服”要求精神，我局于 2020 年 7 月 3 日对你公司投资建设的新天张家口蔚县秀水盆风电场项目进行了水土保持方案落实情况监督检查，通过座谈、你公司介绍、现场查看，就本项目水土保持方案落实情况形成如下检查意见：

1、本项目编制了水土保持方案，成立了水土保持管理机构，制

定了水土保持管理制度，按在求开展了水土保持监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费。

2、水土保持工程措施、植物措施正在紧张施工中，各项水土保持措施基本得到了全面落实，水土流失防治效果较好。

3、你单位要对照批复的水土保持方案，进一步检查、补充、完善水土保持设施建设，确保水土流失防治达到方案设计标准。具备水土保持设施验收条件及时开展水土保持设施自主验收，将水土保持设施验收报告、监测总结报告、验收鉴定书报备张家口市水务局。



附件 5 重要水土保持单位工程验收照片



风机区覆土平整、干砌石挡墙



风机区种草绿化



风机区栽植乔灌木



施工检修道路干砌石挡墙、边埂、覆土绿化栽植乔灌木

附件 6 缴纳水土保持补偿费票据

河北省非税收入统一票据

付款人: 青美安成源有限公司 年 12 月 4 日 No 029290674

收入项目	项目编码	数量	征收标准	金额											
				千	百	十	万	千	百	十	元	角	分		
水土保持补偿费		2610.0	1.4												
合计金额 (大写)				仟	佰	拾	万	仟	佰	拾	元	角	分		
备注															

收款单位(财务专用章) 开票人: 收款人:

第二联 记账

合同编号: XNY-YXNT-XSP-G19-009

蔚县秀水盆风电场工程项目 水土保持设施治理工程施工合同

项目名称: 蔚县秀水盆风电场水土保持设施治理工程

发 包 人: 蔚县新天风能有限公司

承 包 人: 蔚县秀蔚绿化工程有限公司

签订时间: 2019年8月

签订地点: 河北省蔚县

赵青

柳燕荣

第一部分 协议书

发包人(全称): 蔚县新天风能有限公司

承包人(全称): 蔚县秀蔚绿化工程有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就本建设工程施工项协商一致,订立本合同。

一、工程概况

工程名称: 蔚县秀水盆风电场水土保持设施治理工程施工合同

工程地点: 河北省张家口蔚县宋家庄镇秀水盆风电场

工程内容: 蔚县秀水盆风电场水土保持设施治理工程施工

二、工程承包范围

承包范围: 详见工程量清单

三、合同工期

开工日期: 2019 年 10 月 30 日

竣工日期: 2020 年 4 月 4 日

合同工期总日历天数 154 天, 以上为计划工期, 以实际工期为准。

四、质量标准

工程质量标准: 合格, 并且负责通过政府主管部门的竣工验收。

2、质量考核

2.1 考核程序

(1) 发包人依照合同督促监理对承包人的质量管理体系、质量保证体系运行情况和施工工艺质量进行监督检查。

(2) 如承包人存在违反质量管理和施工工艺纪律等行为, 监理人有权依据本条第 2.2 项“考核内容”的规定酌情对承包人进行教育或处罚, 罚款由监理人填写罚款通知单发至承包人, 并抄送发包人。

(3) 每月在进行进度款支付申请前, 监理对当月质量考核处罚金额进行统计, 并在进度款支付申请材料中说明。承包人同意发包人向承包人支付进度款时从当月进度款中扣除当月的质量考核处罚金额。如当月质量考核处罚金额超过当月进度款的, 在监理人或发包方下达通知后 15 日内, 承包人将超过部分以现金方式交由发包方财务处 (只提供收据不提供发票), 逾期未交付的按倍处罚。

2.2 考核内容

具体考核内容以及具体实施由监理人执行, 承包人同意按照以下方法执行:

(1) 对承包人定期进行质量体系监督检查, 发现不符合项后下发整改通知单限期整改, 未及时整改的给予 500~1000 元处罚。

(2) 特殊工种、检验试验人员无证操作, 每发现一人次, 予以 300~500 元罚款。

(3) 检验、试验、测量器具未按照有关规定使用、管理和校验, 每发现一次, 予以 300~500 元罚款。

(4) 未按有关规定要求进行报验, 每发现一次, 罚款 100 元。

(5) 填写报验单时报验资料不齐全, 每发现一项, 罚款 100~300 元。

(6) 凡三、四级验收项目验收前未进行一、二级自检或无自检记录, 每项罚款 100~300 元。

(7) 凡三、四级验收项目, 因施工原因不合格需进行整改重新验收, 两次验收不合格, 罚款 300~500 元; 连续两次以上发生验收不合格, 加倍罚款。

(8) 验收不合格或未验收而进行下道工序施工, 罚款 500~2000 元, 并责令改正。监理人或发包人认为未验收部位为涉及结构安全部位, 监理人或发包人有权要求乙方提供有资质的第三方或设计单位出具的检测报告, 检测所发生所有费用由乙方承担; 检测结果不符合设计(规范)要求, 乙方应重新施工, 所产生的工期费用及全部损失由乙方承担, 且发包人有向乙方索赔的权利; 乙方不整改、拒不检测, 发包人有权解除合同并有权进一步索赔。

(9) 发生工程质量轻微不合格接到发包人及监理人整改通知单后整改不及时, 每项滞后一天, 罚款 100~300 元。且时间不超过 1 天; 超出规定时间后, 监理人及发包人有权停工, 停工损失由乙方负责。

(10) 乙供材料设备厂家资料、产品合格证、材质证明等资料原件及监理人、发包人认为必要的资料原件(复印件)通知乙方而未提供的每短缺一份, 罚款 100~300 元。

(11) 见证取样委托单、试验记录、试验报告等资料不齐全或不符合工程档案管理规定, 每发现一次罚款 100~300 元。

(12) 质保资料、验评资料、安装记录不齐全或不符合工程档案管理规定, 每发现一次罚款 100~500 元。

(13) 未能及时收集、统计并提供报送上述各项资料的, 每发生一次, 罚款 100~300 元。

(14) 钢材、水泥、外加剂等主要原材料未按规定进行跟踪管理, 每发现一次, 给予 500 元的罚款。

(15) 未经复试合格的材料, 且未办理书面紧急放行手续, 已用于正式工程, 每发现一次给予 1000~3000 元的罚款。

(16) 凡发生错用、错发材料, 给予 2000~10000 元的罚款。责令改正, 所发生费用由承包人承担, 如承包人收到整改通知后 3 日内不改正或整改不到位, 监理人或发包人有权停工, 损失由承包人承担。

(17) 未按照规定进行材料标识或标识错误的单位, 每发现一处, 给予 200~1000 元的罚款。责令改正, 所发生费用由承包人承担。收到整改通知单(或通知)后 2 日内未整改或整改不到位, 监理人或发包人有权要求承包人停工整改, 损失由承包人承担。

(18) 未按照规定对不合格品进行检验试验状态标识的单位, 每发现一次, 给予 200~1000 元的罚款。

(19) 施工项目或重要工序完成后, 不能按时提供齐全的技术资料或不及时通知质检部门验收, 影响下道工序施工的, 给予 300~1000 元的罚款。

(20) 工序交接资料不及时或报验资料不齐全, 给予 300~500 元的罚款。

(21) 各分项工程经检查或试验合格后, 承包人又擅自对已检工程进行二次施工, 给予 1000~2000 元的罚款。

(22) 开工申请未经监理/发包人审批, 擅自开工, 给予 5000~20000 元处罚。

(23) 施工组织设计、重大施工技术方案未经监理/发包人审批或未按照监理/发包人意见补充完善, 擅自开工, 给予 1000~20000 元处罚。

(24) 设计变更、工程洽商未经各方签认, 在工程中实施, 给予 5000~20000 元处罚。

(25) 对监理/发包人的书面整改指令拒不执行, 无论最终质量合格与否, 给予 1000~20000 元处罚。

(26) 对监理/发包人书面联系单、整改单提出的意见、要求或指令不采纳、不执行且超过 3 日不执行, 给予 1000~20000 元处罚。

(27) 发生质量问题或严重质量缺陷后, 承包人不能积极组织整改处理, 或者处理结果不能得到监理/发包人的确认, 给予 2000~20000 元处罚。

(28) 施工组织设计、施工技术方案(作业指导书)经批准后,必须严格按照批准的技术方案执行,如果技术方案需要变更的,必须按报批手续重新报审,如果私自更改技术方案,将视情节严重程度给予 1000~20000 元处罚,由此造成的后果,由承包人自行承担。

在监理人或发包方下达通知后 15 日内,将罚款(现金)交由发包方财务处(只提供收据不提供发票),逾期未交付的按倍处罚(在项目结算时一并扣除;对已经交付的罚款,在结算时候凭发包方财务出具的收据不再扣减)

五、承包方式

本工程采用清单计价,综合单价(已含规费、税金)合同。

六、签约合同价款

含税总价为人民币 3488202 元(大写人民币:叁佰肆拾捌万捌仟贰佰零贰元),不含税总价为(3386603.88)元,增值税税金为(101598.12)元,税金根据国家税率政策调整。

上述总价包含自本合同生效之日起至承包人履行完毕全部合同义务之日止,承包人为履行完毕全部合同义务所需承担的全部费用。

七、组成合同的文件

组成本合同的文件包括:合同协议书、附加协议及附件、中标通知书、合同专用条款、投标书及附件、本合同通用条款、标准规范及有关技术文件、图纸、工程量清单、工程报价单或预算书、其他合同文件。

双方有关工程的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

上述文件互相补充和解释,如有不明确或不一致之处,以上述次序在先者为准。

八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予它们的定义相同。

九、承包人承诺

承包人向发包人承诺按照合同约定进行施工、竣工并在质量保修期内承担工程质量保修责任。

十、发包人承诺

发包人向承包人承诺按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其他应当支付的款项。

十一、合同份数

本协议书一式 6 份,发包人持 4 份,承包人持 2 份。

十二、补充协议

合同未尽事宜,双方另行签订补充协议,补充协议是合同的组成部分。

十三、项目管理机构组成

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	养老保险	
项目经理	郭四小	建造师	职称资格证	中级		建筑工程	已交纳	
技术负责人	刘建明	工程师	职称资格证	中级		水利	已交纳	
质量负责人	李胜	工程师	职称资格证	中级		水利	已交纳	

财务 负责 人	邢秀英	助理 工程师	职称 资格证	初级		会计	已交纳	
安全 负责 人	张立铭	高级工					已交纳	

十四、合同生效

合同订立时间： 2019 年 9 月 6 日

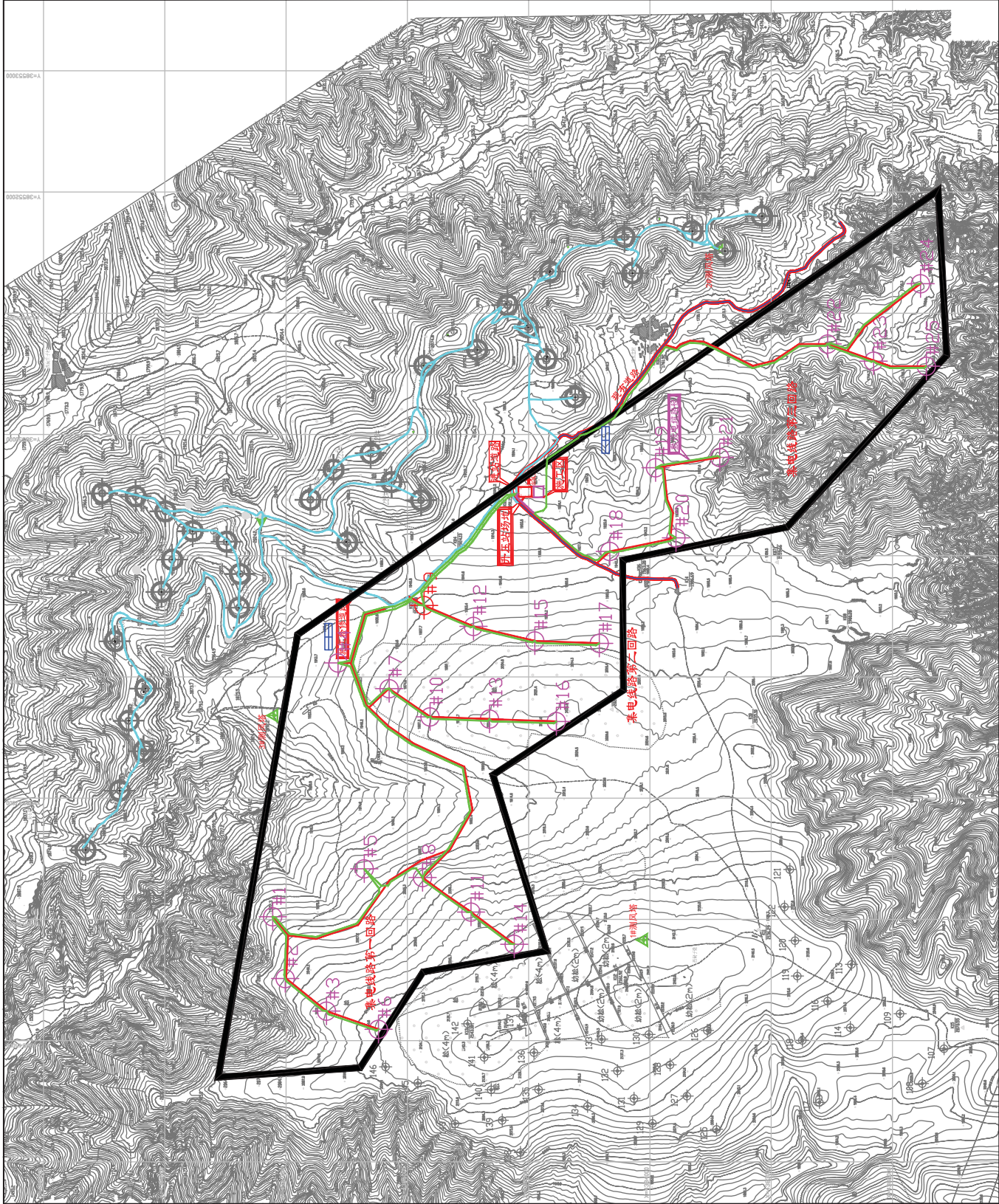
合同订立地点： 张家口蔚县

本合同双方约定签字盖章后生效。

发包人	承包人
发包人：(公章) 蔚县新天风能有限公司 住所：河北省张家口市蔚县经济技术开发区 工业街1号2号楼401室 法定代表人： 委托代理人： 电话：0313-7021639 传真：0313-7019779 开户银行：中国建设银行河北张家口蔚县支行 账号：13001677608050504073 税号：91130726568936872U	承包人：(公章) 蔚县秀蔚绿化工程有限公司 住所： 法定代表人： 委托代理人： 电话：13831389145 传真： 开户银行：张家口市商业银行股份有限公司 蔚县支行 账号：354060807900015 税号：911307263198788944

李

邢



图例

- 本风电场范围
- 新建施工检修道路
- 架设电缆路径
- 施工生产生活区
- 风机编号
- 现有乡级道路

说明:

1. 本图高程系统为1980国家坐标系。
2. 本图高程系统为1985国家高程基准，等高距为10m。

附图1 主体工程总平面布置图

