

南飞新能源科技（河北）有限公司
年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目
水土保持方案报告表

建设单位：南飞新能源科技（河北）有限公司

编制单位：河北清泷源水利科技有限公司

2023 年 11 月

南飞新能源科技（河北）有限公司
年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目

水土保持方案报告表

责任页

河北清泷源水利科技有限公司

批 准： 乔光民（总经理）
核 定： 胡新宇（技术员）
审 查： 李福连（技术员）
校 核： 贾利国（高级工程师）
编 写： 翟 伟（技术员）

南飞新能源科技（河北）有限公司年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目
水土保持方案报告表

项目概况	位置	河北省邢台市沙河市纬三路实验中学西侧 坐标位置：东经 114°31'58.38"，北纬 36°54'13.35"			
	建设内容	项目占地面积 42721.97m ² （约 64 亩），新建标准化厂房、办公楼、研发中心、仓库、员工宿舍等总建筑面积 41448.75m ² 。购置安装冷弯成型生产线、液压冲床等设备。原材料：钢材。生产工艺流程：裁边-冷弯成型-液压打孔-组装-质检-成品；产品名称：光伏支架、抗震支架。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	23005
	土建投资（万元）	8050		占地面积（hm ² ）	永久：4.27
					临时：/
	动工时间	2023 年 4 月		完工时间	2024 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.48	0.48	/	/
	取土（石、砂）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区域情况	太行山国家级水土流失重点治理区		地貌类型	平原区
	原地貌土壤侵蚀模数【t/（km ² ·a）】	180		容许土壤流失量【t/（km ² ·a）】	200
项目选址（线）水土保持评价		项目选址(线)不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区,选址(线)不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区等,项目选址符合水土保持规定。			
预测水土流失总量（t）		88.94			
防治责任范围（hm ² ）		4.27			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	

	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	/
	林草植被恢复率		97	林草覆盖率（%）	8.03
水土保持措施	(1) 建构筑物区 临时措施：临时苫盖 9800m²； (2) 道路广场区 工程措施：雨水管道 1100m，雨水篦子 90 个，铺设透水砖 2600m²； 临时措施：临时苫盖 7200m²； (3) 综合绿化区 工程措施：土地整治 3400m²； 植物措施：栽培乔木 150 株，栽培灌木 120 株，撒播草籽面积 2100m²； 临时措施：临时苫盖 2700m²；				
水土保持投资概算（万元）	工程措施	38.29		植物措施	0.69
	临时措施	13.16		水土保持补偿费	5.98
	独立费用	建设管理费		1.04	
		水土保持设施编制费		3.00	
		水土保持方案验收费		1.00	
	总投资	66.59			
编制单位	河北清泷源水利科技有限公司		建设单位	南飞新能源科技（河北）有限公司	
法人代表及电话	乔光民 13247448180		法人代表及电话	涂元熙 15079142979	
地址	河北省邢台市桥西区未来广场 A-2#公寓楼 1312 室		地址	河北省邢台市沙河市纬三路北侧沙河市实验中学西侧	
邮编	054000		邮编	054001	
联系人及电话	翟伟 18832975771		联系人及电话	邱海龙 18170931337	
电子信箱	hbxtqgj@163.com		电子信箱	551903980@qq.com	
传真	/		传真	/	

注：1 封后应附责任页。

2 报告表后附项目支持性文件、地理位置图和总平面图。

3 用此表表达不清楚的事项，可用附件表述。

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目位置	2
1.3 项目组成及工程布局	2
1.4 施工组织	5
1.5 工程占地	6
1.6 土石方平衡	6
1.7 项目建设现状	9
1.8 设计水平年	10
2 防治责任范围及防治标准	11
2.1 水土流失防治责任范围	11
2.2 水土流失防治目标	11
3 水土流失预测	13
3.1 水土流失现状	13
3.2 预测方法	13
3.3 预测单元	14
3.4 预测时段和参数	14
3.5 预测结果	15
4 水土保持措施	17
4.1 防治分区	17
4.2 措施布局	17
4.3 措施布设	18
4.4 防治措施工程量	19
5 水土流失防治目标	20
5.1 水土流失总治理度	20
5.2 土壤流失控制比	20

5.3 渣土防护率	20
5.4 表土保护率	20
5.5 林草植被恢复率	21
5.6 林草覆盖率	21
5.7 结论	21
6 投资估算	23
6.1 编制说明	23
6.2 估算成果	25
7 水土保持管理	29
7.1 组织管理	29
7.2 水土保持监理	29
7.3 水土保持施工	29
7.4 水土保持设施验收	30
8 附件和附图	31
附件 1：项目备案信息	32
附件 2：营业执照	33
附件 3：不动产证	34
附件 4：建设用地规划许可证	47
附件 5：水土保持区域评估报告批复	49
附件 6：项目委托书	51
附图 1：项目位置图	52
附图 2：项目平面图	53

1 项目概况

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目背景

项目由南飞新能源科技（河北）有限公司建设，隶属南昌南飞防火设备制造有限公司和南昌新源消防设备工程有限公司，以航空技术、军工质量在江西省开发研制生产防火卷帘、防火门、挡烟垂壁、光伏支架、抗震支架等现代化、高标准、无污染的绿色产品。因市场需要增加，成立南飞新能源科技（河北）有限公司，在邢台新建标准化光伏支架和抗震支架厂房。

1.1.2 项目建设性质、建设内容及规模

项目性质：新建

建设内容及规模：项目占地面积 42721.97m²（约 64 亩），新建标准化厂房、办公楼、研发中心、仓库、员工宿舍等总建筑面积 41448.75m²。购置安装冷弯成型生产线、液压冲床等设备。原材料：钢材。生产工艺流程：裁边-冷弯成型-液压打孔-组装-质检-成品；产品名称：光伏支架、抗震支架。

1.1.3 项目投资

项目总投资 23005 万元，其中项目资本金为 10800 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 46.95%。土建投资 8050 万元，建设资金来源为企业自筹。

1.1.4 工程占地

本项目占地总面积 4.27hm²，占地性质为永久占地，占地类型为工业用地。

1.1.5 建设工期

项目建设期为 2023 年 4 月至 2024 年 12 月，建设工期 21 个月。

1.2 项目位置

本项目位于河北省邢台市沙河市纬三路实验中学西侧，紧邻京港澳高速沙河出入口，交通便利，位置优越。

1.3 项目组成及工程布局

1.3.1 项目组成

本项目组成包括建构筑物区、道路广场区和综合绿化区。

表 1 工业用地主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值	备注
1	总用地面积	m ²	42721.97	
2	计容建筑面积	m ²	70697.69	
3	总建筑面积	m ²	41448.75	
4	地上建筑面积	m ²	41405.55	
5	地下建筑面积	m ²	43.20	
6	容积率		1.507	≥ 1.5
7	建筑密度	%	67.58	≥ 40%
8	绿化率	%	8.03	≤ 15%
9	机动车停车位	泊位	83	0.2 泊位/100m ²
10	行政办公及生活服务设施用地面积	m ²	2447.29	
11	行政办公及生活服务设施用地比例	%	5.22	≤ 7%
12	装配式建筑面积占总面积的比例	%	39.55	≥ 30%, 1#厂房为装配式建筑

（1）建构筑物区

建构筑物区占地面积 2.89hm²，主要建筑包括 1#厂房、2#厂房，3#厂房、4#厂房、5#厂房，办公楼、门卫等行政办公及生活服务设施类建筑。其中 1#、2#厂房为门式钢架结构，3#、4#、5#厂房为钢框架结构，办公楼为混凝土框架结构。

表 2 规划建筑设施面积一览表

序号	项目	单位	基底面积	计容面积	地上建筑面积	地下建筑面积	总建筑面积
1	1#厂房	m ²	16392.85	32785.70	16392.85	0.00	16392.85
2	2#厂房	m ²	12100.00	24200.00	12100.00	0.00	12100.00
3	3#厂房	m ²	574.00	1722.00	1722.00	0.00	1722.00
4	4#厂房	m ²	637.56	3825.36	3825.36	0.00	3825.36
5	5#厂房	m ²	483.56	2901.36	2901.36	0.00	2901.36
6	办公楼	m ²	1095.79	4923.59	4124.29	0.00	4124.29
7	厕所 1	m ²	32.00	32.00	32.00	0.00	32.00
8	厕所 2	m ²	48.00	48.00	48.00	0.00	48.00
9	厕所 3	m ²	24.00	24.00	24.00	0.00	24.00
10	门卫	m ²	88.24	88.24	88.24	0.00	88.24
11	消防泵房	m ²	19.20	19.20	19.20	43.20	62.40
12	垃圾站	m ²	48.00	48.00	48.00	0.00	48.00
13	非机动车棚	m ²	148.00	74.00	74.00	0.00	74.00
14	磅房	m ²	6.25	6.25	6.25	0.00	6.25
15	合计	m ²	31697.45	70697.69	41405.55	43.20	41448.75

（2）道路广场区

道路广场区占地面积 1.04hm²，厂区四周及建筑周边设置环形道路，道路材质为沥青材质，道路宽 4-14m，满足项目的生产和办公需要，道路转弯半径 6-12m，其中消防车道转弯半径为 9-12m，满足消防车的正常使用。规划设机动车停车位 83 个，机动车停车位区域采用透水砖铺装，铺设透水砖

面积 2600m²，以增加降雨蓄渗功能，厂区配备的停车位满足厂区车辆与外来访客的停车及装卸需求。

（3）综合绿化区

综合绿化区占地面积 0.34hm²，主体规划沿厂区周边空地绿化，设隔离绿化带，绿植采用乔灌草结合的复层绿化，以净化厂区环境减少车间对周边的噪音和空气影响。植物配置以本土树种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；主要以常绿树种作为背景，四季不同花色的乔灌木进行搭配，绿化率为 8.03%。

1.3.2 工程布局

1、平面布置

本项目场区地势较平坦，整体呈长方形，南北长约 251m，东西宽约 143m。本项目大门位于厂区南侧，车间占据厂区大部分区域，办公位于厂区的南部，紧邻厂房南侧，辅配建用房在厂区内合理布局。项目在纬三路设置 2 个厂区出入口，1 处为厂区主要出入口，1 处为物流及消防出入口，连接项目内部与外部交通，内部道路宽度为 4m-14m，道路坡度为 0.1%，共设置四横、两纵，六条主要道路。

2、竖向布置

本项目竖向设计充分利用地块现状地形，因地制宜，合理确定构建筑物和场地的设计标高，并考虑地形及工程条件，尽可能使场地设计标高与自然地形相适应。场地高程 44.97m-46.52m，建设厂房设计高程为 45.27m-46.67m。主体规划设计各建筑室内比室外平均高出 0.15m~0.30m，

规划道路道路纵坡控制在 0.24~0.36%之间，设计标高做了一定的调整以保证内部道路与城市道路之间的顺畅衔接，给排水管网沿道路布设，雨水能顺畅排放，避免厂内积水隐患，满足场内路面排水和竖向规范。

1.4 施工组织

1.4.1 施工布置

(1) 施工生产生活区

根据施工资料及现场勘查，施工预制场位于项目区内东南角空地，占地约 200m² 后期恢复为硬化道路；施工人员为外包单位作业，不再单独另设施工生活区。

(2) 临时堆土区

根据施工时序，项目采取由北向南，由东至西逐步推进的工序，场地施工过程中土石方采取随挖随填的方式，因此本方案将不布设临时堆土场。

(3) 施工道路

本项目南侧为主要交通运输道路纬三路，紧邻京港澳高速沙河出入口，周边有良好的现状交通，周边道路可直达施工场地内，无需另设施工道路。

1.4.2 施工条件

(1) 给排水系统

1) 给水系统

本项目水源为市政管网，各单体建筑物室内生活用水采用分区供水的方式，通过供水管网引水至厂区内，供水压力约为 0.20MPa，水质和水量均能满足要求。

2) 排水系统

本项目排水管网采用雨、污分流。雨水经雨水口收集，通过雨水暗管，排入市政雨水管网。生产生活污水就近排至厂区污水管网，经化粪池处理后，排至市政污水管网。

(2) 供电系统

本项目由市政电网采用 2 路 10KV 双重电源，供电方式互为备用，在厂区 2#厂房西北角设置 1 个变压器，用电负荷满足。

1.5 工程占地

本项目总占地面积 4.27hm²，全部为永久占地。其中建构筑物区占地面积 2.89hm²，道路广场区占地面积 1.04hm²，综合绿化区占地面积 0.34hm²，本项目占地类型为工业用地，占地情况详见表 3。

表 3 项目占地表 单位：hm²

项目分区	占地性质	占地类型
		工业用地
建构筑物区	永久占地	2.89
道路广场区	永久占地	1.04
综合绿化区	永久占地	0.34
合计	永久占地	4.27

1.6 土石方平衡

(1) 表土剥离

根据现场调查和查阅相关资料，本项目场地范围内现状表土层为主要砂土组成，后经挖机开挖松动后为新近堆填土，呈松散-稍密状，新近堆填，堆填时间较近，且项目已开工全部扰动，因此场地内无表土可剥离。

（2）土石方平衡

根据现场调查及与施工方案，主体工程土石方主要来源于地下建筑开挖，开挖深度 3.0m，地下建筑面积 43.2m²，挖方量 0.02 万 m³；钢架结构基础桩共 685 个，基础桩为 1.0m × 1.0m × 1.5m，挖方量 0.10 万 m³。综上挖方总量 0.12 万 m³，回填方量 0.10 万 m³，调出方量 0.02 万 m³用于综合绿化区场地平整。

道路广场区面积 1.04hm²，管线工程包括给水、雨水、污水、电力、通信等，项目区内管线沿道路布设。管线总长度 2400m，开挖沟深 1.0m，底宽 1.5m，管线挖方 0.36 万 m³，回填方量 0.29 万 m³，调出方量 0.07 万 m³用于综合绿化区场地平整。

综合绿化区面积 0.34hm²，由于灌透水导致绿化区土壤下沉，为保证绿化区土壤密实，提供乔灌草植物适宜的生长环境，因此需从建构筑物区和道路广场区调入土方量进行场地平整，调入方量 0.09 万 m³，填方量 0.09 万 m³。

本项目建设过程中挖填土石方总量 0.95 万 m³，其中挖方量 0.48 万 m³，填方量 0.48 万 m³。土石方平衡详见表 4，土石方流向图见图 2。

表 4 土石方平衡表 单位：万 m³

项目分区	挖填总量	挖方	填方	调出方	调入方
建构筑物区	0.21	0.12	0.10	0.02	
道路广场区	0.65	0.36	0.29	0.07	
综合绿化区	0.09		0.09		0.09
合计	0.95	0.48	0.48	0.09	0.09

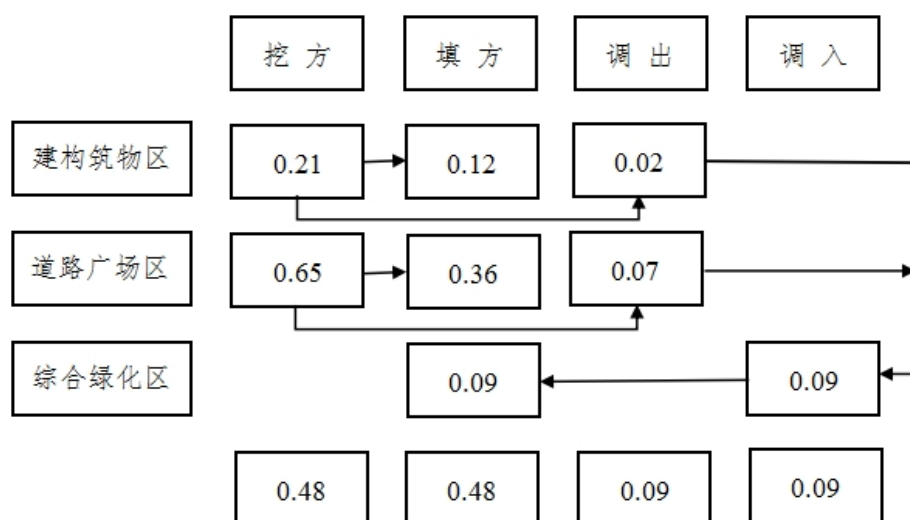


图 1 土石方流向图 单位：万 m³

1.7 项目建设现状

厂区四周设有围墙拦挡，目前建设现状为 2#厂房内部框架和外部墙体已建设完工；1#厂房钢架结构已经施工完毕，外墙及屋顶还未搭建；其他 3#厂房、4#厂房、5#厂房，办公楼、门卫等行政办公及生活服务设施类建筑已进行场地平整，建设材料已准备充分，待后续进行施工建设。

表 5 主体工程进度安排

序号	工作内容	2023 年			2024 年			
		2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
1	前期工作	——						
2	设备安装					——	——	
3	土建施工	——	——	——	——	——		
4	管道施工		——	——				
5	绿化施工					——		
6	竣工验收							——



照片 1：建构筑物区



照片 2：道路广场区



照片 3：临时苫盖



照片 4：雨水篦子和雨水井

1.8 设计水平年

本项目已于 2023 年 4 月开工建设，计划于 2024 年 12 月完工，确定水土保持设计水平年为水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，即 2025 年。本方案属于补报方案。

2 防治责任范围及防治标准

2.1 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为总占地面积 4.27hm^2 ，其中建构筑物区占地面积 2.89hm^2 ，道路广场区占地面积 1.04hm^2 ，综合绿化区占地面积 0.34hm^2 ，占地类型为工业用地，占地性质为永久占地。本项目水土流失防治责任者为南飞新能源科技（河北）有限公司。

2.2 水土流失防治目标

2.2.1 执行标准等级

项目区位于河北沙河经济开发区内，根据批复的《河北沙河经济开发区水土保持区域评估报告》成果，本项目水土流失防治标准采用一级。

2.2.2 防治目标

本项目水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准，结合项目及项目区实际情况，水平年末六项防治目标为：水土流失治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率不考虑、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 8.03%。

表 6 本项目水土流失防治目标

防治目标	一级标准		调整指标				采用标准	
	施工期	设计水平年	干旱程度	侵蚀强度	重点治理区	实际情况	施工期	设计水平
水土流失治理度 (%)	-	95					-	95
土壤流失控制比	-	0.9		+0.1			-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97					95	97
表土保护率 (%)	90	95				无表土可剥离	/	/
林草植被恢复率 (%)	-	97					-	97
林草覆盖率 (%)	-	25				工业企业不超过 20%	-	8.03

3 水土流失预测

3.1 水土流失现状

项目所在地区位于太行山东麓平原区，受气候和地形影响，水土流失类型以水力侵蚀为主。存在细沟状面蚀，已扰动区域主要为浅沟侵蚀，稍遇到大雨，切沟侵蚀和冲沟侵蚀相伴发生。根据《土壤侵蚀强度分类分级标准》，项目区属于北方土石山区，土壤侵蚀强度为微度，土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

本项目在施工期，基础开挖工程将扰动原地貌、破坏原有地表植被，临时开挖填筑边坡和堆土松散，如不采取有效防治措施，将诱发较为严重的水土流失。经实地调查及结合邢台市土壤侵蚀模数图，项目区未扰动的区域原地貌土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

3.2 预测方法

根据工程相关资料，了解施工地表、植被的扰动情况，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对工程施工时造成的水土流失量，采取数字公式与资料分析相结合的方法，计算出工程施工期和自然恢复期的水土流失量。

采用以下公式计算土壤流失量：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中： W —水土流失量，t；

j —预测时段， $j=1、2$ ，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期

两个时段。

i —预测单元， $j=1、2、3\cdots, n-1, n$ ；

F_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（ km^2 ）；

M_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

T_{ji} —第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时间（ a ）。

本工程水量损失较小，在此忽略不计。

3.3 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，本工程水土流失预测范围为工程建设过程中可能造成水土流失的所有区域。预测单元为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同，扰动强度和特点大致相同的区域。结合水土流失因素分析及项目区各功能区域不同的施工特点，本方案确定本项目预测范围建构筑物区、道路广场区和综合绿化区。

3.4 预测时段和参数

3.4.1 预测时段

本项目属于新建项目，预测时段应分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。根据扰动时间和当地自然条件，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。施工期调查时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；

不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。确定施工期预测时段为 1.75 年，自然恢复期为 3.0 年。

3.4.2 土壤侵蚀模数

根据《河北沙河经济开发区水土保持区域评估报告》，项目所在区域水土流失以水蚀为主。针对当地的地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动的情况，确定容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。具体见表 7。

表 7 施工期、自然恢复期土壤侵蚀模数

预测单元	施工期（含施工准备期） ($\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$)	自然恢复期 ($\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$)		
		第一年	第二年	第三年
建构筑物区	1200			
道路广场区	1000			
综合绿化区	900	700	500	180

3.5 预测结果

根据土壤流失量的公式，计算出施工期和自然恢复期的水土流失数，具体情况见表 8、表 9。

表 8 施工期水土流失量预测表

预测单元	时段 (年)	背景值 $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	面积 (hm^2)	背景流 失量 (t)	预测流 失量 (t)
建构筑物区	1.75	180	1200	2.89	9.10	60.69
道路广场区	1.75	180	1000	1.04	3.28	18.20
综合绿化区	1.75	180	900	0.34	1.07	5.36
合计				4.27	13.45	84.25

表 9 自然恢复期水土流失量预测表

预测单元	面积 (hm^2)	侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$			背景值 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	背景流失 量 (t)	预测流失量 (t)
		第一年	第二年	第三年			
综合绿化区	0.34	700	500	180	180	1.84	4.69
合计	0.34				180	1.84	4.69

本项目在预测期内产生的土壤流失总量为 88.94t，其中施工期可能产生的土壤流失量为 84.25t，自然恢复期可能产生的土壤流失量为 4.69t；原地貌可能产生的土壤流失量为 15.29t；新增土壤流失量为 73.65t。计算结果见下表。

表 10 预测期土壤流失量预测结果表

预测单元	原地貌土壤流失量 (t)			预测期土壤流失量 (t)			新增土壤 流失量 (t)
	施工期	自然恢 复期	合计	施工期	自然恢 复期	合计	
建构筑物区	9.10	0.00	9.10	60.69	0.00	60.69	51.59
道路广场区	3.28	0.00	3.28	18.20	0.00	18.20	14.92
综合绿化区	1.07	1.84	2.91	5.36	4.69	10.05	7.14
合计	13.45	1.84	15.29	84.25	4.69	88.94	73.65

4 水土保持措施

4.1 防治分区

为了合理布设各项防治措施，对工程水土流失防治范围进行分区。水土流失防治分区可便于进行分区防治措施典型设计、计算防治措施工程量。

本项目地块内地形地貌、原始土壤侵蚀类型及侵蚀强度均一致，在确定的水土流失防治责任范围内，水土流失防治区划分主要依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、土地类型、水土流失影响等进行分区。

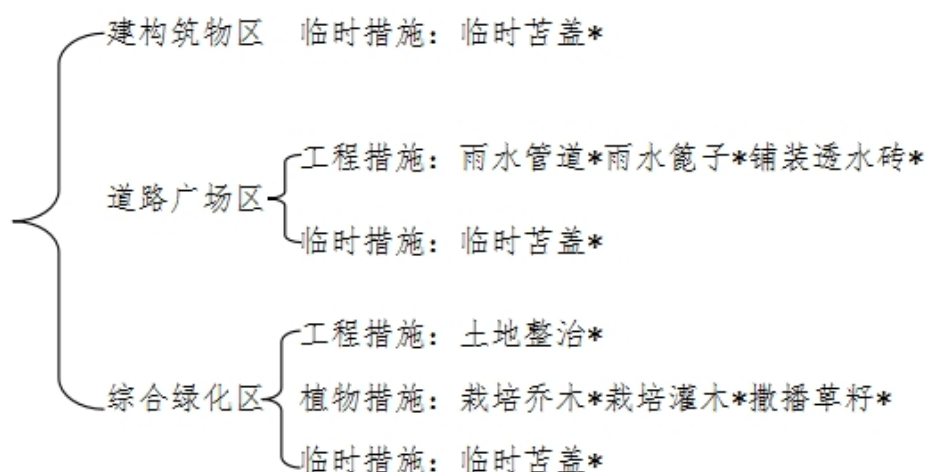
根据建设项目的施工时序和工艺，考虑到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的要求，在勘察和分析的基础上，防治区域划分为建构筑物区、道路广场区和综合绿化区。水土流失防治分区及分区水土流失特点见表 11。

表 11 水土流失防治分区及分区水土流失特点

项目分区	占地性质	主要特点
建构筑物区	永久占地	基础开挖、土方回填
道路广场区	永久占地	施工扰动、碾压扰动
综合绿化区	永久占地	土地整治、植被恢复

4.2 措施布局

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求，遵照水土保持工程设计原则，按防治分区对水土保持措施进行设计。根据水土流失防治分区，水土保持工程措施与临时措施，形成完整的、科学的水土流失防治体系和总体布局。



注: *—主体设计水土保持工程

图 2 水土保持防治措施体系图

4.3 措施布设

4.3.1 建构筑物区

临时措施: (主体设计) 对部分挖方裸露地表进行苫盖, 临时苫盖 9800m²。实施时间: 2023 年 4 月-2024 年 6 月。

4.3.2 道路广场区

工程措施: (主体设计) 沿道路外侧铺设 PVC 管道 DN600mm 雨水管道 1100m, 布设雨水篦子 90 个, 停车位铺设透水砖 (规格 20cm×40cm×5cm) 占地面积 2600m²。实施时间: 2023 年 7 月-2023 年 12 月。

临时措施: (主体设计) 临时苫盖 7200m²。实施时间: 2023 年 4 月-2024 年 6 月。

4.3.3 综合绿化区

工程措施: (主体设计) 土地整治 3400m²。实施时间: 2024 年 3 月。

植物措施: (主体设计) 栽培乔木 150 株, 栽培灌木 120 株, 撒播草籽面积 2100m²。实施时间: 2024 年 4 月-2024 年 6 月。

临时措施：（主体设计）临时苫盖 2700m²。实施时间：2023 年 4 月-2024 年 2 月。

4.4 防治措施工程量

工程量包括工程主体设计中已有的水土保持措施工程量。根据《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）要求，详见表 12。

表 12 水土保持总工程量表

防治分区	措施类型	水保措施	工程量		
			内容	单位	数量
建构筑物区	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	9800
道路广场区	工程措施	雨水管道	雨水管道	m	1100
		雨水篦子	雨水篦子	个	90
		铺设透水砖	铺设透水砖	m ²	2600
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	7200
综合绿化区	工程措施	土地整治	土地整治	m ²	3400
	植物措施	景观绿化	栽培乔木	株	150
			栽培灌木	株	120
			撒播草籽	m ²	2100
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	2700

5 水土流失防治目标

5.1 水土流失总治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

本工程建设期水土流失防治责任范围共计 4.27hm^2 ，工程建设扰动造成的水土流失面积为 4.27hm^2 。在施工过程中严格按照本水土保持方案设计落实水土保持措施，控制建设过程中造成的水土流失。水土保持治理达标面积为 4.18hm^2 ，测算水土流失总治理度为98%，达到防治目标要求。

5.2 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，该项目建设区划属于北方土石区，土壤容许流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据现场调查，各项水土保持措施完工后，形成了完善的防护措施体系，经调查和分析测算，土壤侵蚀模数达到 $180\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为1.1，达到防治目标要求。

5.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目在施工过程中对临时堆土进行挡护，渣土防护率为98%，达到防治目标值要求。

5.4 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土的总量的

百分比。

根据现场调查和查阅相关资料，本项目场地范围内现状表土层为主要砂土组成，后经挖机开挖松动后为新近堆填土，呈松散-稍密状，新近堆填，堆填时间较近，且项目已开工全部扰动，因此场地内无表土可剥离。

5.5 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本项目防治责任范围内的林草植被可恢复面积 0.34hm^2 ，实际恢复林草植被面积 0.34hm^2 ，经计算林草植被恢复率为 100%。

5.6 林草覆盖率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本项目总面积 4.27hm^2 ，恢复林草植被面积 0.34hm^2 ，经计算林草覆盖率为 8.03%。

5.7 结论

本项目处于土壤侵蚀强度微度区，采用水土保持防治标准一级。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），水土流失防治指标值一级标准设计，设计水平年末六项防治目标为：水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.1、渣土防护率 98%、表土保护率不考虑、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 8.03%。

表 13 水土保持防治目标完成情况表

序号	项目	单位	预测值	综合目标	结论
1	水土流失治理度	%	95	98	达标
2	土壤流失控制比		1.0	1.1	达标
3	渣土防护率	%	97	98	达标
4	表土保护率	%	-	-	-
5	林草植被恢复率	%	97	100	达标
6	林草覆盖率	%	8.03	8.03	达标

6 投资估算

6.1 编制说明

（1）费用构成

根据《水土保持工程投资概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67 号），水土保持投资估算划分为：工程措施费、植物措施费、临时工程费、水土保持独立费用、预备费及水土保持补偿费。其中水土保持独立费用包括建设管理费、水土保持监理费、水土保持监测费、科研勘测设计费和水土保持设施竣工验收费等。

（2）基础单价

项目水土保持工程采用主体工程人工单价，人工费按 11.40 元/工时计列。主要材料预算单价与主体工程相一致，当主体工程中没有出现时，以《水土保持工程概算定额》的定价进行计算。价格水平年与主体工程设计保持一致。

（3）工程措施、植物措施单价

水土保持投资概（估）算的价格水平年、工程主要材料价格、施工机械台时费、主要工程单价及单价中的有关费率与主体工程相一致（计算标准同主体工程）。主体工程概（估）算中未明确的，查当地造价信息确定，或参照相关行业标准。

本估算涉及这些单价时参照《水土保持工程概（估）算编制规定》、《水土保持工程概算定额》、《水土保持工程施工机械台时费用定额》计

取。

①费用构成及计算方法

主体工程未明确的部分工程措施和植物措施单价按《水土保持工程概（估）算编制规定》计算，由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。

②工程单价费率

工程单价费率采用采用主体工程概估算费率，不足部分根据《水土保持工程概（估）算编制规定》计取。

（4）水土保持工程估算编制

工程措施估算按照设计工程量乘以工程单价进行编制。

植物措施费由种苗费及种植费组成：

种苗费：按照种苗估算价格乘以设计用量进行编制。

种植费：设计工程量乘以植物措施单价进行编制。

（5）独立费用

①建设管理费：根据《水土保持工程概（估）算编制规定》，按投资第一至第三部分之和的 2%计取，与主体工程建设管理费合并使用，本方案不再单独计列建设管理费。

②水土保持监理费：根据工程实际情况，与主体工程一并监理，水保不再单独计列。

③科研勘测设计费和验收费：参照工程勘察设计收费管理规定（计价格〔2002〕10 号），结合实际情况，只计取本方案编制费用。

④预备费只包含基本预备费，按新增估算投资一至四部分合计的 6%计

列，不计价差预备费。

（6）水土保持补偿费

根据《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费〔2017〕173 号），本项目水土保持补偿费根据占地面积 1.4 元/m² 收取。

6.2 估算成果

本项目水土保持总投资66.59万元，其中工程措施38.29万元，植物措施0.69万元，临时措施13.16万元，独立费用5.04万元，基本预备费3.43万元，水土保持补偿费5.98万元。

表 14 水土保持投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时措施	独立费用	合计
第一部分工程措施						38.29
一	建构筑物区					
二	道路广场区	37.95				37.95
三	综合绿化区	0.34				0.34
第二部分植物措施						0.69
一	建构筑物区					
二	道路广场区					
三	综合绿化区		0.69			0.69
第三部分临时措施						13.16
	建构筑物区			6.55		6.55
二	道路广场区			4.81		4.81
三	综合绿化区			1.80		1.80
第四部分独立费用						5.04
一	建设管理费（2%）				1.04	1.04
二	科研勘测设计费					/
三	水土保持方案编制费				3.00	3.00
四	工程建设监理费					/
五	水土保持设施验收收费				1.00	1.00
一至四部分合计		38.29	0.69	13.16	5.04	57.18
基本预备费（6%）						3.43
工程总投资						60.61
水土保持补偿费						5.98
方案总投资						66.59

表 15 水土保持工程措施估算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分:工程措施				38.29
1、道路广场区				37.95
雨水管网	m	1100	120	13.20
雨水篦子	个	90	150	1.35
铺设透水砖	m ²	2600	90	23.40
2、综合绿化区				0.34
土地整治	m ²	3400	0.98	0.34

表 16 水土保持植物措施估算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第二部分:植物措施				0.69
1 综合绿化区				0.69
栽培乔木	株	150	33.58	0.50
栽培灌木	株	120	13.87	0.17
撒播草籽	hm ²	0.21	767.16	0.02

表 17 水土保持临时措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第三部分:临时措施				13.16
一	建构筑物区				6.55
1	临时苫盖	m ²	9800	6.68	6.55
二	道路广场区				4.81
1	临时苫盖	m ²	7200	6.68	4.81
三	综合绿化区				1.80
	临时苫盖	m ²	2700	6.68	1.80

表 18 独立费用估算表

	工程费用名称	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
编号	第四部分 独立费用				5.04
一	建设管理费				1.04
1	工程建设管理费 （三项投资的 2%）	%	2	1.04	1.04
二	水土保持方案编制费	项	1	3.00	3.00
三	水土保持设施验收费	项	1	1.00	1.00

表 19 项目水土保持补偿费总计算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	水土保持补偿费				59810.758
1	总占地面积	m ²	42721.97	1.4	59810.758

7 水土保持管理

为保证本次项目水土保持方案顺利实施，工程新增水土流失得到有效控制，项目区周边生态环境良性发展，确保按时保质保量实施批准的水土保持方案，使水土保持发挥最大效益，实施方案确定的防治目标，工程建设单位应在水土保持工程的领导与管理、招投标、施工管理、检查与验收、资金来源及使用等方面制定切实可行的方案，实施保障措施。

7.1 组织管理

建设单位应当重视水土保持工作，确立水土保持专职人员，负责水土保持方案的实施工作及水土保持工作的管理与监督，负责水土保持方案的具体实施。

7.2 水土保持监理

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监督管理意见（水保〔2019〕160号），水土保持监理工作可纳入主体工程监理范围，由主体工程监理负责，不再做专项监理。监理单位应按本方案要求及时提交方案的实施进度、质量进行把关，确保工程质量。

7.3 水土保持施工

施工单位要按照批复的水土保持方案落实没有实施的水土保持措施，要按照进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成各项水土保持措施；要自觉接受沙河市水务局监督检查，促进水土保持方案的完全落实。

7.4 水土保持设施验收

水土保持措施完工后，建设单位应及时组织水土保持设施验收工作。编制水土保持设施鉴定验收书，明确水土保持设施验收合格的结论。

除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开，公示时间不得少于 20 个工作日，公示期满后，及时向沙河市水务局报备水土保持设施验收材料。

8 附件和附图

附件 1：项目备案信息

备案编号：沙开审批投资备字〔2022〕33 号

企业投资项目备案信息

南飞新能源科技（河北）有限公司关于南飞新能源科技（河北）有限公司年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目的备案信息如下：

项目名称：南飞新能源科技（河北）有限公司年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目。

项目建设单位：南飞新能源科技（河北）有限公司。

项目建设地点：河北省邢台市沙河市纬三路实验中学西侧。

主要建设内容及规模：项目占地 74 亩，新建标准化厂房、办公楼、研发中心、仓库、员工宿舍等总建筑面积 37100 平方米。购置安装冷弯成型生产线、液压冲床等设备。原材料：钢材。生产工艺流程：裁边—冷弯成型—液压打孔—组装—质检—成品；产品名称：光伏支架、抗震支架。

项目总投资：23005 万元，其中项目资本金为 10800 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 46.95%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

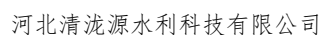
河北沙河经济开发区管理委员会行政审批局

2022 年 08 月 10 日

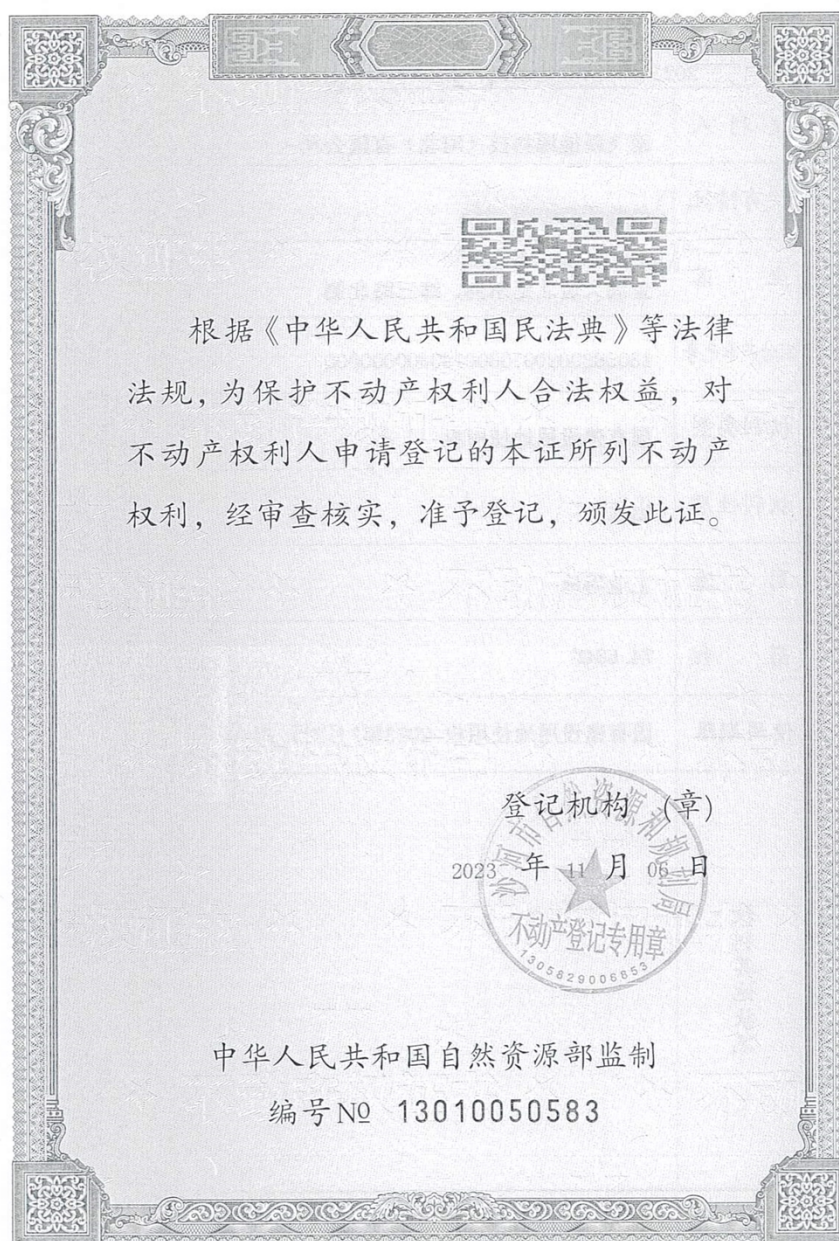


固定资产投资项目

2208-130587-89-01-173342



附件 3：不动产证（总面积 42721.97m²）



冀 (2023) 沙河市 不动产权第 0006847 号

权利人	南飞新能源科技(河北)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	金隅大道北延东侧、纬三路北侧
不动产单元号	130582002007GB00190W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	74.63m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2023年7月7日 起 2073年7月6日 止
权利其他状况	

宗地图

单位: m.m²

宗地代码: 130582002007GB00190

土地权利人: 南飞新能源科技(河北)有限公司

所在图幅号: 4086.08-38547.40

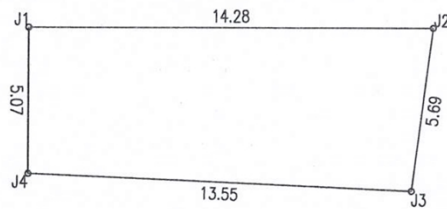
宗地面积: 74.63

北



储 备 用 地

沙河市中豪酒店管理有限公司



南飞新能源科技
(河北)有限公司

南飞新能源科技(河北)有限公司

2023年6月解析法测绘界址点

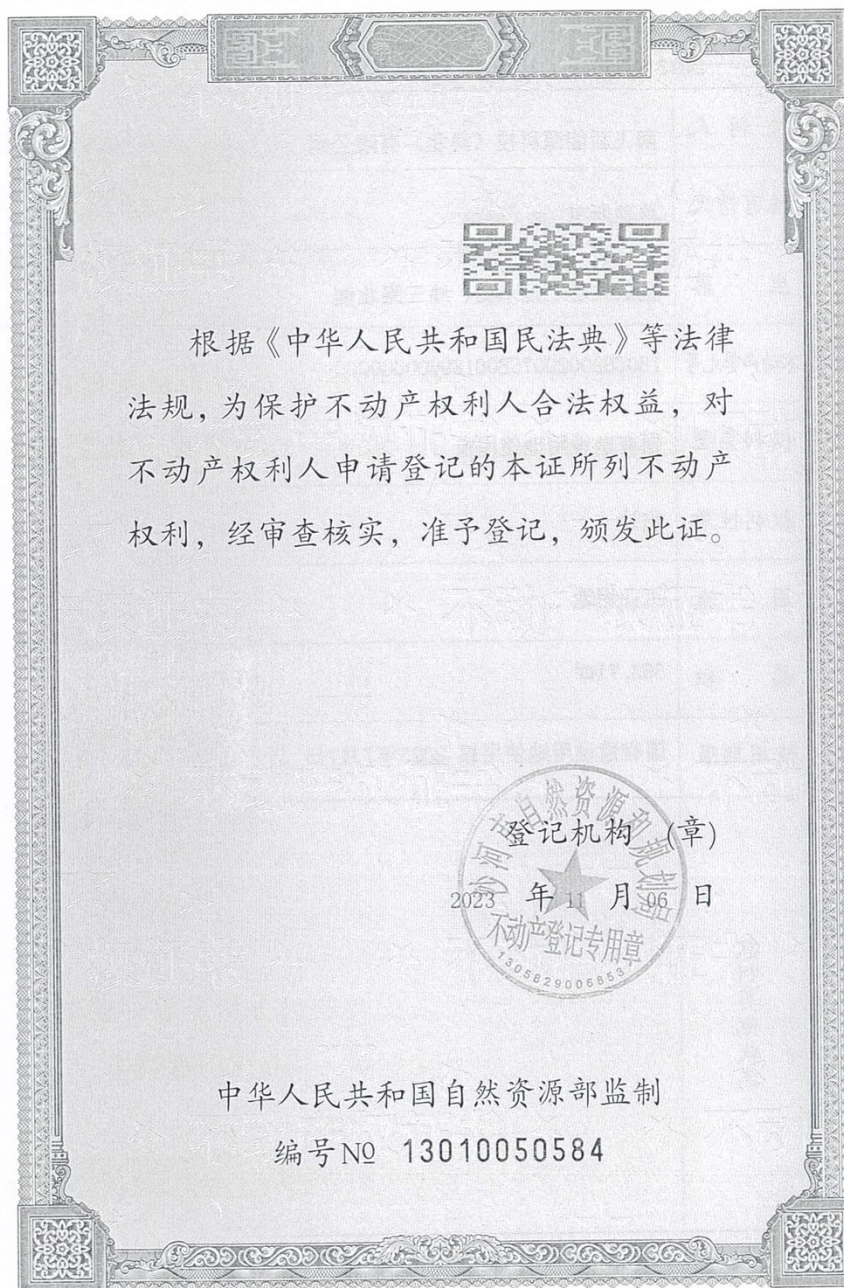
绘图日期: 2023年6月28日

审核日期: 2023年6月28日

1:200

绘图员: 张建华
审核员: 张建华





冀——(2023)——沙河市——不动产权第 0006848 号

权利人	南飞新能源科技(河北)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	金隅大道北延东侧、纬三路北侧
不动产单元号	130582002007GB00189W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	563.71m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2023年7月7日 起 2073年7月6日 止
权利其他状况	

宗地图

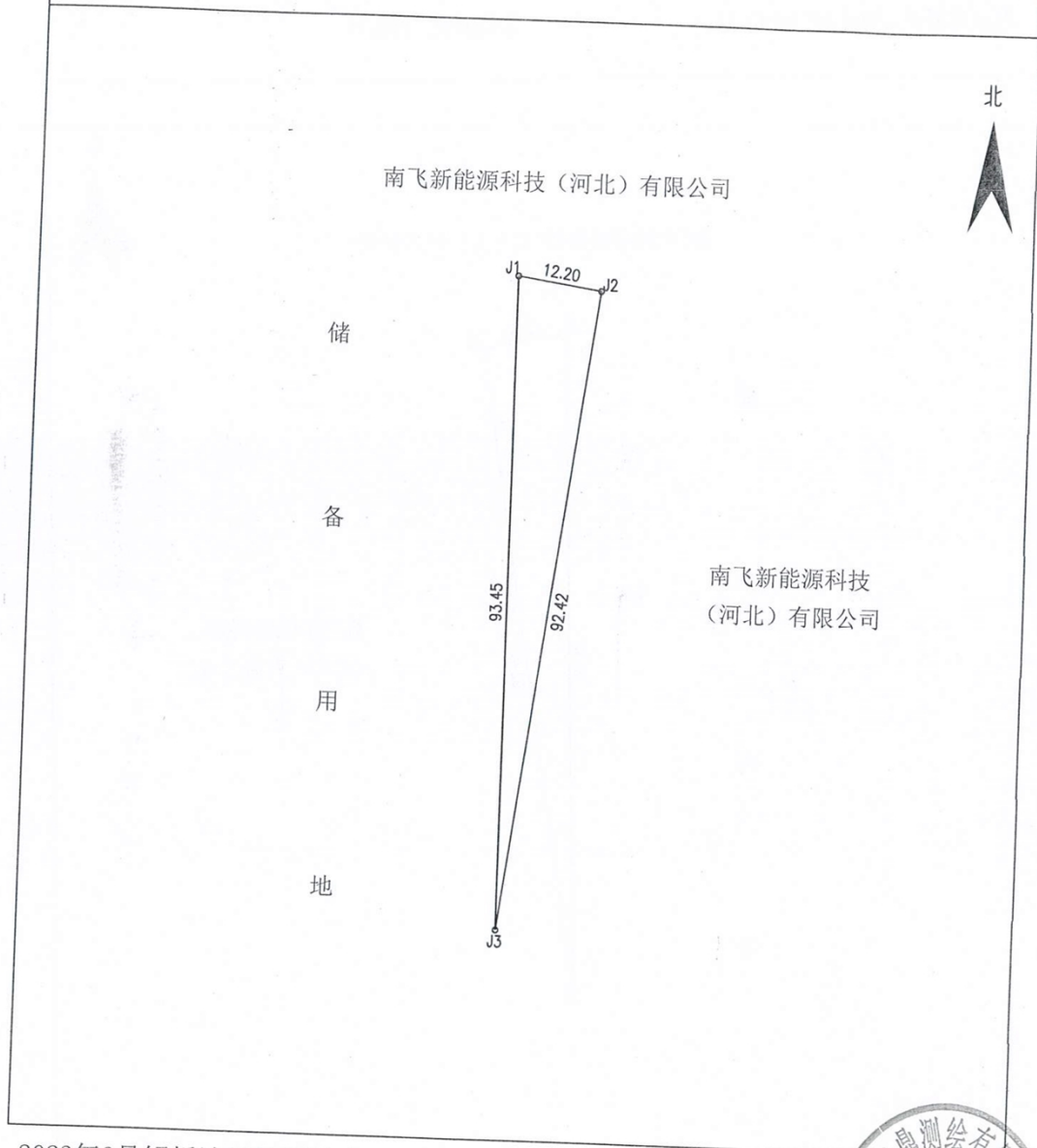
单位: $m \cdot m^2$

宗地代码: 130582002007GB00189

土地权利人: 南飞新能源科技(河北)有限公司

所在图幅号: 4086.08-38547.20

宗地面积: 563.71



2023年6月解析法测绘界址点

绘图日期: 2023年6月28日

审核日期: 2023年6月28日

1:800



冀	2023	沙河市	不动产权第	0005710	号
权利人	南飞新能源科技（河北）有限公司				
共有情况	单独所有				
坐落	金隅大道北延东侧、纬三路北侧				
不动产单元号	130582002007GB00174W000000000				
权利类型	国有建设用地使用权				
权利性质	出让				
用途	工业用地				
面积	14796.04m ²				
使用期限	国有建设用地使用权 2022年9月21日 起 2072年9月20日 止				
权利其他状况					



宗地图

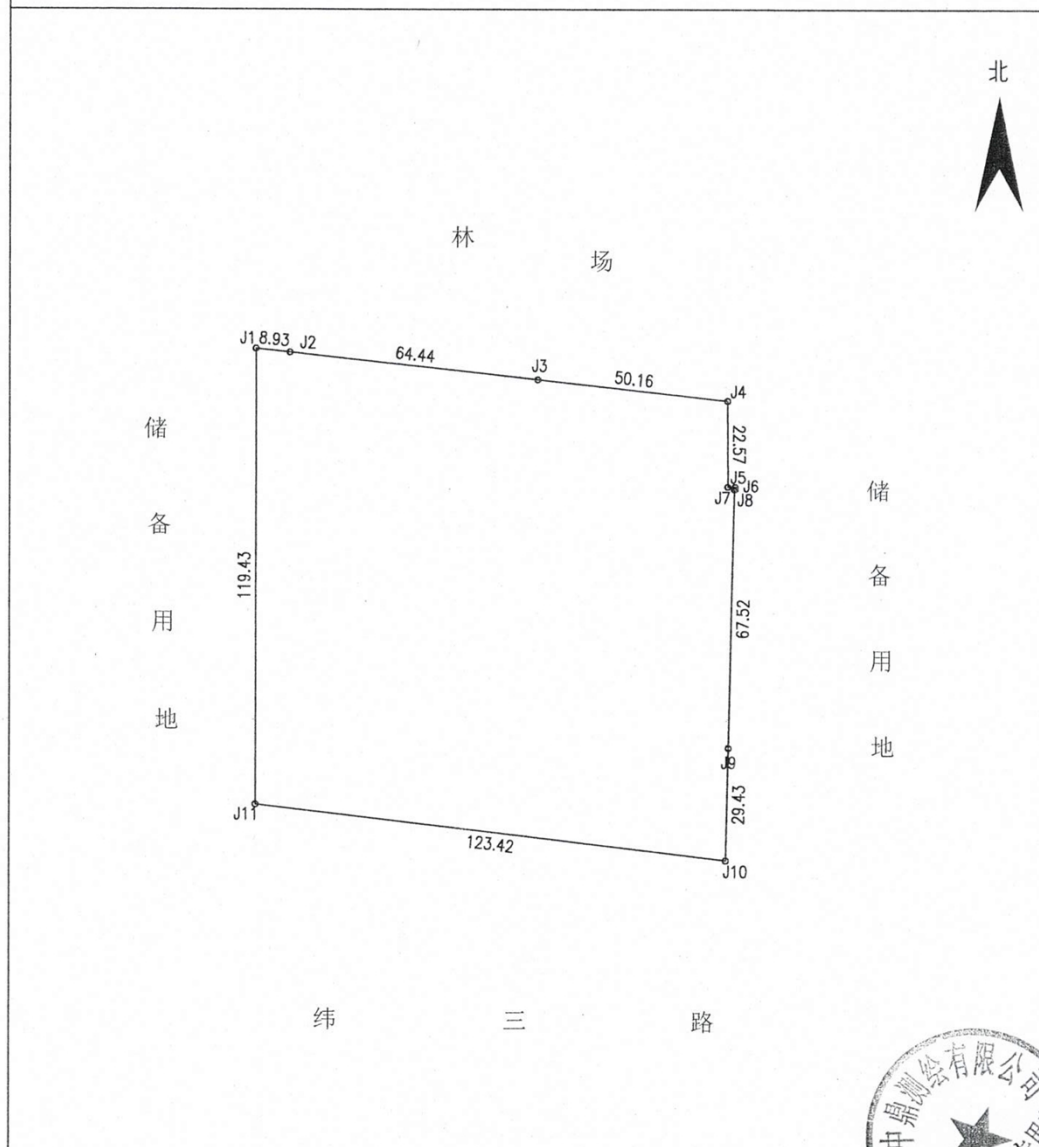
单位: m. m²

宗地编号: 130582002007GB00174

土地权利人: 南飞新能源科技(河北)有限公司

图幅编号: 4085.40-38547.00

占地面积: 14796.04



2023年07月解析法测绘界址点

绘图日期: 2023年07月18日

审核日期: 2023年07月18日

1:1500

绘图员:

审核员:



				共 1 页
宗地编号 130582002007GB00174				
土地权利人 南飞新能源科技(河北)有限公司				
宗地面积(平方米) 14796.04				
建筑占地(平方米) 2000国家大地坐标系				
界址点坐标				
序号	点号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	J1	4086022.226	38547479.416	
2	J2	4086021.250	38547488.295	8.93
3	J3	4086014.207	38547552.346	64.44
4	J4	4086008.725	38547602.210	50.16
5	J5	4085986.158	38547602.311	22.57
6	J6	4085986.155	38547604.201	1.89
7	J7	4085985.432	38547604.185	0.72
8	J8	4085985.432	38547604.025	0.16
9	J9	4085917.931	38547602.617	67.52
10	J10	4085888.503	38547602.004	29.43
11	J11	4085902.795	38547479.416	123.42
1	J1	4086022.226	38547479.416	119.43

冀 (2023) 沙河市 不动产权第0005706 号

权利人	南飞新能源科技(河北)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	金隅大道北延东侧、纬三路北侧
不动产单元号	130582002007GB00173W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	27287.59m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2022年9月22日 起 2072年9月21日 止
权利其他状况	

宗地图



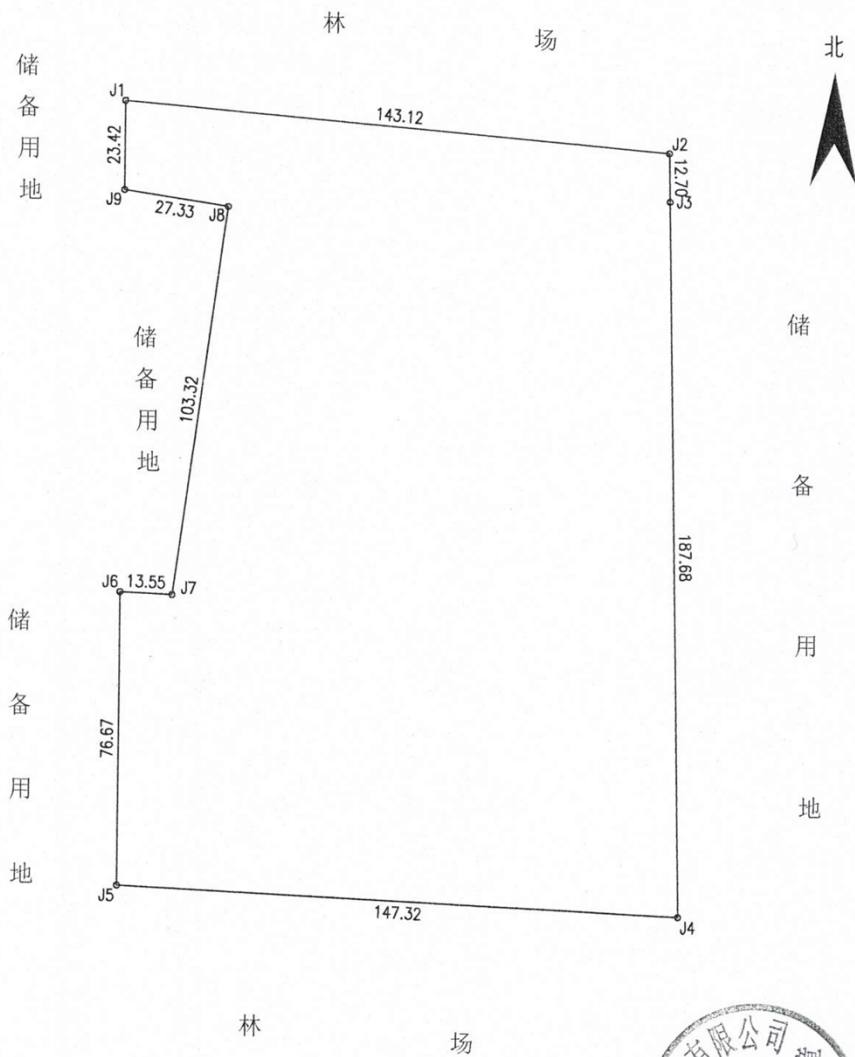
单位: m. m²

宗地编号: 130582002007GB00173

土地权利人: 南飞新能源科技(河北)有限公司

图幅编号: 4086.00-38547.00

占地面积: 27287.59



3年07月解析法测绘界址点

日期: 2023年07月18日

日期: 2023年07月18日

1:1500



附件 4：建设用地规划许可证

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 1305822023YG0004314 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 沙河市自然资源和规划局

日期 2023年9月28日



噉咽嘤唏壠柴役判

用 地 单 位	南飞新能源科技（河北）有限公司
用地项目名称	南飞新能源科技（河北）有限公司年产3GW光伏支架和100万套抗震支架项目
用 地 位 置	沙河市纬三路实验中学西侧
用 地 性 质	一类工业用地[M1]
用 地 面 积	42721.97m²
建 设 规 模	以建设工程规划许可证为准
附图及附件名称	地形图(拔地定桩图)

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



噉咽嘜唏墉柴殺判

附件 5：水土保持区域评估报告批复

邢台市水务局

邢水函〔2022〕204 号

邢台市水务局 关于河北沙河经济开发区水土保持区域评估 报告的批复

沙河市水务局：

你单位向我局报送的《关于河北沙河经济开发区水土保持区域评估报告》申请批复的请示等材料收悉。经评审，批复如下：

一、河北沙河经济开发区为河北省人民政府批准设立的开发区。目前规划面积7831.80hm²，包括沙河园区和金马岭园区两个区域。其中，沙河园区位于中心城区北部，纬三路两侧，规划面积7308hm²；金马岭园区位于市域中部，紧邻白塔镇，规划面积为523.80hm²。

二、同意该评估报告提出的防治责任范围及防治标准。

三、同意该评估报告中的水土流失预测方法、水土流失防治分区的划分及水土保持措施布设。

四、同意该评估报告水土保持监测内容、监测方法。

五、同意该评估报告的水土保持投资估算依据及计算方法。

六、下阶段建设中要重点做好以下工作：

(1) 河北沙河开发区管理委员会要成立专门的水土保持机构，安排专人负责水土保持工作。要督促入驻企业依据批复的水土保持区域评估报告，办理水土保持方案相关手续；区域评估报告批复后开发区内的生产建设项目水土保持方案实行承诺制管理。

(2) 河北沙河经济开发区管理委员会要按照批复的区域评估报告，安排水土流失监测专项经费，开展区域水土流失监测工作；监测成果要定期向沙河市水务局报送。

(3) 入驻企业要积极履行水土保持义务，按批复的水土保持方案搞好水土流失防治工作，施工中主动接受市、县水行政主管部门的监督检查。

(4) 入驻企业在投产使用或者竣工验收前，要根据水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）的要求，开展水土保持设施自主验收工作。验收完成后，要将水土保持设施验收材料提交沙河市水务局报备。



邢台市水务局办公室

2022年6月28日印发

附件 6：项目委托书

项目委托书

河北清泷源水利科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，开发建设项目必须编报水土保持方案。南飞新能源科技（河北）有限公司需编制《南飞新能源科技（河北）有限公司年产 3GW 光伏支架和 100 万套抗震支架项目水土保持方案报告表》。

望贵单位按照《技术服务合同》要求，及时组织设计人员开展工作，按时完成此项工作。

委托方：南飞新能源科技（河北）有限公司

2023 年 11 月



附图 1：项目位置图

