

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风
电场项目水土保持设施专项验收材料

项目代码：2017-450226-44-02-037177

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目
水土保持设施验收报告

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

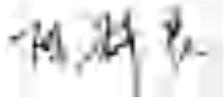
编制单位：南宁赛伦沃特工程咨询有限公司

2022 年 9 月

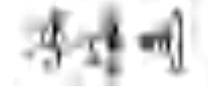
三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

水土保持设施验收报告责任页

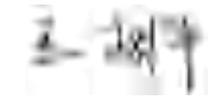
(南宁赛伦沃特工程咨询有限公司)

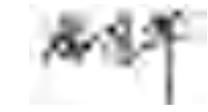
批准、核定： 陈群良（高级工程师）

审查： 黄森海（高级工程师）

校核： 李建明（工程师）

项目负责人： 陈金根（工程师）

编写： 王树平（工程师）

潘月华（工程师）

杨禄宝（助理工程师）

目录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	13
2 水土保持方案和设计情况.....	18
2.1 主体工程设计.....	18
2.2 水土保持方案.....	18
2.3 水土保持方案变更.....	19
2.4 水土保持后续设计.....	20
3 水土保持方案实施情况.....	22
3.1 水土流失防治责任范围.....	22
3.2 取（弃）土场设置.....	23
3.3 水土保持措施总体布局.....	24
3.4 水土保持设施完成情况.....	32
3.5 水土保持投资完成情况.....	38
4 水土保持工程质量.....	43
4.1 质量管理体系.....	43
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	44
5 工程初期运行及水土保持效果.....	47
5.1 初期运行情况.....	47
5.2 水土保持效果.....	47
5.3 公众满意度调查.....	49
6 水土保持管理.....	51

6.1 组织领导.....	51
6.2 规章制度.....	51
6.3 建设过程.....	52
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	53
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.7 水土保持设施管理维护.....	53
7 结论.....	54
7.1 结论.....	54
8 附件及附图.....	58
8.1 附件.....	58
8.2 附图.....	58

前言

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目位于广西壮族自治区三江侗族自治县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 $25^{\circ} 52'$ ~ $26^{\circ} 02'$ 、东经 $109^{\circ} 29'$ ~ $109^{\circ} 37'$ 之间，海拔在 190m~1100m 之间，相对高差较大，山谷地带较陡峭，山脊地带较平缓。工程装机容量 49.1MW，安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。按《风电场工程等级划分及设计安全标准（试行）》（FD002-2007），本工程等别为 III 等，工程规模为中型。

项目主要划分风力发电场区、升压站区、集电线路区、道路工程区、弃渣场区，项目总占地面积 55.27hm^2 ，其中永久占地 1.56hm^2 ，临时占地 53.71hm^2 ；本工程总挖方量为 82.73 万 m^3 （包含表土剥离 10.37 万 m^3 ），填方量为 60.55 万 m^3 （包含表土回填 10.37 万 m^3 ），产生永久弃渣 22.18 万 m^3 ，无借方。根据项目建设区域占地情况，区域内不存在移民拆迁安置。

项目于 2018 年 6 月开工，2021 年 6 月建设完成，总工期 36 个月，工程总投资 43328.39 万元，其中土建投资 32496.29 万元，资金来源于由项目单位以自有资金，占总投资 20%，其余通过向银行贷款解决。本项目建设单位为三江侗族自治县协合风力发电有限公司。

2012 年 7 月，北京聚合电力工程设计有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目可行性研究报告》。

2012 年 10 月，广西桂禹工程咨询有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2012 年 10 月 31 日，广西壮族自治区水利厅以《关于三江侗族自治县协合

八江 48MW 风电场项目水土保持方案的函》（桂水水保函〔2012〕138 号）予以批复。

2018 年 7 月 24 日，广西壮族自治区发展和改革委员会以《关于同意变更三江八江风电场工程项目建设规模的批复》（桂发改能源〔2018〕861 号），同意三江八江风电场工程建设容量调整为 49.1WM。

2022 年 7 月，广西赛美捷环保科技有限公司编制完成《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告》。

2022 年 8 月 8 日，柳州市行政审批局以柳审批水保〔2022〕08 号文印发《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告书的批复》对本工程水土保持方案变更报告书予以批复。

在项目实施过程中，建设单位基本按照生产建设项目水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，将本工程水土保持方案提出的水土保持措施和投资纳入到主体工程后续设计中，并在建设过程中落实各项水土保持措施包括边坡防护、排水措施、临时堆土防护、临时苫盖、覆土及绿化等措施，同时组织开展了水土保持监理和监测工作。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）以及《水利厅关于加强生产建设项目水土保持设施验收事中事后监管的通知》（桂水水保〔2017〕14 号），南宁赛伦沃特工程咨询有限公司受委托开展三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目水土保持设施验收的技术评估工作。南宁赛伦沃特工程咨询有限公司为此组织了水土保持、水工、生态、概算等专业技术人员组成了验收评估组。根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的要求和程序，验收组

先后走访了相关参建单位，听取了三江县协合风力发电有限公司及相关参建单位对工程建设情况的介绍，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、施工技术总结、监理报告和相关图片等资料，并于 2022 年 6 月～2022 年 8 月多次到工程区域进行现场查勘。验收组抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量，核查了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能和效果进行了评估，经认真分析研究，于 2022 年 9 月编写完成《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目水土保持设施验收报告》。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目		验收工程地点	柳州市三江侗族自治县	
验收工程性质	新建工程		验收工程规模	项目装机容量 49.1MW，安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。	
所在流域	珠江流域		所在水土流失属省重点治理区	属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2012 年 10 月 31 日，广西壮族自治区水利厅以桂水水保函〔2012〕138 号文予以批复；2022 年 8 月 8 日，柳州市行政审批局以柳审批水保〔2022〕08 号文对变更方案予以批复。				
工期	建设期		主体工程	2018 年 6 月~2021 年 6 月	
			水土保持工程	2018 年 6 月~2022 年 8 月	
防治责任范围		变更水土保持方案确定的防治责任范围		55.27hm ²	
		实际防治责任范围		55.27 hm ²	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率	98.79%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	98.23%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率	95%		拦渣率	99.15%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.08%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	38.97%
主要工程量	工程措施	表土剥离 103709m ³ ，绿化覆土 103709m ³ ，浆砌石截排水沟 29952m，浆砌石沉沙池 59 个，浆砌石挡土墙 191m，浆砌石骨架护坡 8460m ³ ，混凝土排水涵管 820m，场地平整 3.62hm ² ，土地整治 2.64hm ² 。			
	植物措施	撒播草籽 5.71hm ² ，灌草混播 3.64hm ² ，植草护坡 35.08hm ² ，景观绿化 688.5m ² ，喷播植草 13.52hm ² 。			
	临时措施	土质排水沟 7530m，无纺布苫盖 304900m ² 。			
投资（万元）	原水土保持方案投资		925.12 万元		
	实际投资		3509.95 万元		
	投资变化原因		施工优化设计		
工程总体评价	本工程按规定编报了水土保持方案，逐步落实各项水土保持措施，现阶段工程措施与植物措施已经发挥水土防治效果。				
变更水土保持方案编制单位	广西赛美捷环保科技有限公司		施工单位	中国华电科工集团有限公司	
水土保持监测单位	南宁赛伦沃特工程咨询有限公司		监理单位	华电和祥工程咨询有限公司	
水土保持设施验收报告编制单位	南宁赛伦沃特工程咨询有限公司		建设单位	三江县协合风力发电有限公司	
地址/邮编	南宁市西乡塘区科园大道 27 号科技大厦 513 号房		地址/邮编	南宁市青秀区东葛路 118 号南宁青秀万达广场西一东 4801 号	
联系人/电话	杨禄宝/13457943027		联系人/电话	覃有富/18249984678	
电子信箱	1309888785@qq.com		电子信箱		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目位于广西壮族自治区三江侗族自治县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 $25^{\circ} 52'$ ~ $26^{\circ} 02'$ 、东经 $109^{\circ} 29'$ ~ $109^{\circ} 37'$ 之间，海拔在 190m~1100m 之间，相对高差较大，山谷地带较陡峭，山脊地带较平缓。

风电场升压站距县道 632 约有 200m，新修进场道路接通 X632，本工程交通较为便利。

1.1.2 主要技术经济指标

工程名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设性质：新建项目

建设规模：装机容量 49.1MW，安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组，年上网发电量约为 12704.3 万 kW·h，年等效满负荷利用小时数 2581.7h。

建设单位及管理单位：三江侗族自治县协合风力发电有限公司

主体施工单位：中国华电科工集团有限公司

主体监理单位：华电和祥工程咨询有限公司

水土保持方案编制单位：广西桂禹工程咨询有限公司

水土保持变更方案编制单位：广西赛美捷环保科技有限公司

水土保持监理单位：广西广蓝工程设计咨询有限公司

水土保持监测单位：南宁赛伦沃特工程咨询有限公司

本工程主要经济技术指标详见表 1.1-1。

表1.1-1 主要经济技术指标表

一、项目的基本情况						
1	项目名称	三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目				
2	建设地点	柳州市三江侗族自治县	所在流域	珠江流域		
3	工程等别	III等	工程性质	新建		
4	建设单位	三江县协合风力发电有限公司				
5	投资单位	三江县协合风力发电有限公司				
6	建设规模	总装机容量为 49.1MW，安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。				
7	总投资	43328.39 万元	土建投资	32496.29 万元		
8	建设期	工程于 2018 年 6 月开工，2021 年 6 月建设完成，总工期 36 个月				
二、项目组成及主要技术指标						
项目组成	占地面积 (hm ²)			主要技术指标	备注	
	永久	临时	小计			
风力发电场区	0.76	3.66	4.42	安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组。		
集电线路区	0.29	2.11	2.40	直埋电缆 8.02km、架空线路 20.9km。		
升压站区	0.51	0.46	0.97	电压等级为 110KV，本期新建。		
道路工程区		43.94	43.94	道路全长 43.75km，其中进场道路 14.45km，场内新建道路 29.3km。		
弃渣场区		3.54	3.54	弃渣场 15 处。		
合计	1.56	53.71	55.27			
三、项目土石方挖填工程量 (万 m ³)						
项目组成	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
风力发电场区	14.44	5.08				9.36
集电线路区	1.06	1.06				
升压站区	4.38	1.65				2.73
道路工程区	62.85	52.76				10.09
合计	82.73	60.55				22.18

1.1.3 项目投资

本项目由三江县协合风力发电有限公司投资建设和运营管理，工程总投资 43328.39 万元，土建投资 32496.29 万元。

1.1.4 项目组成及布置

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目主要由风力发电场区、集电线路区、升压站区、道路工程区和弃渣场组成，占地面积 55.27hm²。本工程存在一定量的填筑工程，但工程以挖方为主，所需回填土石方本工程区内开挖产

生的大量土石方可供足够利用，因此，本工程不需新增加专用取料场。

表 1.1-2 三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目组成一览表

序号	项目组成	占地面积 (hm ²)			基本情况
		永久	临时	合计	
1	风力发电场区	0.76	3.66	4.42	安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组。
2	集电线路区	0.29	2.11	2.40	直埋电缆 8.02km、架空线路 20.9km。
3	升压站区	0.51	0.46	0.97	电压等级为 110KV。
4	道路工程区		43.94	43.94	项目道路总长 43.75km，其中进场道路长 14.45km，新建场内道路 29.3km。
5	弃渣场区		3.54	3.54	设置弃渣场 15 处。
合计		1.56	53.71	55.27	

(1) 风力发电场区

工程装机容量 49.1MW，安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组。风力发电场区主要包括风力发电机组、箱式变电站和风电机组安装平台等。总占地面积为 4.42hm²，其中风机塔架基础和箱变基础占地 0.76hm²按永久用地征地，其余 3.66hm²按临时用地征地，占地类型主要为林地和草地。

本项目风机机型为单机容量 2.2MW 及 2.3MW，根据风机机位布置原则以及本阶段岩土工程勘测报告，风机基础可采用天然地基，基础埋深为 3.0m，底部圆形直径为 18m、18.4m、19m 及 19.2m，中间短柱直径为 8m，高 1.5m，基础外边缘厚 1.0m，基础中间台体斜面高 1.6m，塔架基础混凝土强度等级为 C40，风机基础共 22 个。

风力发电机组—箱式变电站组合采用一机一变组合方式。每台风力发电机组配套设置一台 35KV 箱式变压器，每台箱式变电站按所接风力发电机组位置就近布置，共有箱变基础 22 个。

本风场所用风电机组的塔筒高度为 100m，如使用履带吊吊装，由于山地

道路的限制，履带吊需拆除转场，转移到另一吊装平台后，还需考虑设吊臂组装平台，造成平台工程量增加及单台风机吊装时间较长；采用起重量为 1200t 汽车吊吊装，方便转场，吊装方便快捷，比较适合山地风电场风机的吊装及转场。按风机厂方提供的资料，考虑风机基础和箱变基础施工需要、风机设备吊装及风机基础外缘与平台边留有足够的安全距离 3-5m 等因素，风机基础施工及吊装平台平面尺寸不小于 30m×50m，应保证风机基础的位置坐落在挖方区上。本工程共需设置 22 个吊装平台。

(2) 升压站区

本项目升压站布置在玉马村东面的一块地势较平的坡地上，位于本期风电场西南方，升压站区总占地面积为 9717m²，其中升压站围墙内占地面积 5100m²，其余 4617m²为边坡临时用地。升压站周边有村道通过，交通方便。升压站场地原地貌标高为 740.74m~761m，规划设计标高为 747m（1985 国家高程基准），站区北侧及东侧面存在边坡，现状已采取边坡进行植草护坡、景观绿化及截排水沟等水土保持措施；本工程采用暗管排水的方式进行排水，场地雨水利用路边设置的雨水篦子收集，通过站区排水系统向外排放。

(3) 集电线路区

集电线路区总占地 2.40hm²，其中塔基永久占地 0.29hm²，塔基电缆施工临时占地 0.67hm²，电缆沟临时占地约 1.44hm²。

每台风电机组发电经箱变升压至 35kV 后，通过电缆连接至沿线的 35kV 架空线路，汇流后通过电缆送至升压站。经统计共设直埋电缆约 8.02km，尺寸为底宽约 80cm，一侧临时堆表土宽约 50cm，另一侧临时堆普通回填土宽约 50cm，埋深约 100cm。

本工程 35kV 集电线路采用架空方式，根据路径走向，架空线路长度 20.9km，全线路共需 96 基杆塔，单回 3.1km，双回 17.8km。本工程 35kV 集电线路由直埋电缆上塔后改为架空线路接至升压站门型架。因地制宜选择杆塔类别和型式，风电场内运输条件好，在有水泥杆立杆要求的场地，尽量采用水泥杆，其余采用自立式铁塔；林区一般树种考虑高塔跨越。架空线路总长度约 20.9kmm。

(4) 道路工程区

本项目道路工程主要为进场道路及场内新建道路，道路全长共 43.75km，其中进场道路长度为 14.45km，场内新建道路长度为 29.3km，占地面积为 43.94hm²。

本风电场采用的进场道路路线由 G76 厦蓉高速出口，经县道 632 至项目区，长度约 14.45km，县道宽度约为 5.5m，不需要对道路进行扩宽，对外交通道路基本能满足大件运输要求。

场内新建道路主要是连接各台风机的道路，场址内地势高低起伏变化较大，场地海拔高程一般在 718~1052m 之间，最大高差为 334m，场地山体坡度较陡，坡度一般在 20~50° 之间；根据风电场风力发电机组的布局，新建场内施工及检修道路全长 29.3km。场内道路按临时征地修建，作为施工及后期检修道路，兼顾沿线居民便利出行和日后的风电旅游开发。

(5) 弃渣场区

施工过程中产生弃渣总量为 22.18 万 m³，根据弃渣特点和交通运输条件工程，建设单位已在项目区布设 15 个弃渣场，本工程弃方主要来自风力发电场区、道路工程区及升压站区开挖产生的弃土，弃渣场总占地面积 3.54hm²，总堆

渣量 22.18 万 m³。

1.1.5 施工工艺及工期

1、施工工艺

(1) 风机机组施工

土方开挖：基坑开挖时，对土石方开挖应采用小型挖掘机，并辅以人工修正基坑边坡的方式进行开挖。开挖作业采用 1m³ 反铲挖掘机配合 2m³ 装载机开挖，沿坑槽周边堆放，部分土石方装 10t 自卸汽车运输用于整理场地，人工修整开挖边坡。为防止机械挖土扰动原土，挖至设计标高上方 300mm 时停止机械挖土，采用人工进行基槽清理。开挖出的土方除在基坑附近预留足够回填土外，多余的土方则用于修筑道路或回填场坪使用。挖土施工应尽量避免避开雨季，施工做好防雨排水措施，防止由于雨水过大将基础泡糟。

土方回填：基础混凝土在达到 7d 强度后方进行土石方回填。回填时分层回填、电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。回填至风机基础顶面下 100~300mm 时向四周摊平。

(2) 集电线路架设

本工程塔杆采用水泥杆和铁塔相结合的办法，线路工程施工分四个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是塔杆施工；四是架线。与水土保持相关的主要为施工准备和基础施工。

施工准备阶段主要是施工备料，本工程塔杆基本沿施工道路布置，无需另外修建临时道路，施工临时场地也主要利用现有的风力发电场区及道路工程区空地。

本工程集电线路工程线性布置，单个塔架规模较小，塔基基础开挖以人工为主，线路在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖的范围，避免不必

要的开挖和过多的破坏原状土。

对于铁塔塔基，基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，做到随挖随浇制基础，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖大时，尽量较少对基底土层的扰动。

电缆沟施工工艺主要包括沟槽开挖、垫层及底板施工、墙体施工、台帽施工、电缆支架安装盖板施工及植被恢复等。

(3) 升压站施工

首先进行场地平整，清除杂草，进行表土剥离，然后进行场地土石开挖，场地平整结束后，进行建筑物基础、支架基础、电抗器基础基坑，修整后（浇垫层、扎筋）浇筑基础混凝土，然后回填，进行建筑上部结构施工和安装预制的设备支架。

(4) 道路施工

全线路基土石方工程量大，技术要求高，施工队伍将采用机械化施工为主、人工为辅，挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机械或推土机配以人工平整，分层碾压密实。路基防护工程及排水工程基本采用石砌圪工。路基施工的施工工序为：清除植被→平地机、推土机整平→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→压路机压实→路基填筑、开挖→路基防护。

(5) 弃渣场施工工艺

弃渣场在使用前，应先对弃渣场进行表土剥离，表土剥离后堆放于弃渣场旁边，采用草包袋护坡脚临时防护，并沿弃渣场（上游）外缘设置截水沟，将坡面汇水引入渣场下游沟道，坡脚的排水沟适当延长与天然沟道或农用渠道相

连。同时，为防止弃渣滑塌或散落，需在弃渣场外缘坡脚修建浆砌石挡渣墙，以保护坡脚，避免引发牵引性滑塌。弃渣时应从低处分层堆弃，经压实后再堆弃上一层，坡脚坡率不大于 1: 1.75。弃渣时先堆弃废弃的石方，再堆弃土方，便于堆渣完成后土地平整，弃渣结束后恢复植被。

2、施工工期

工程于2018年6月开始施工，2021年6月建设完成，总工期36个月；水土保持工程于2022年8月基本建设完成。

1.1.6 土石方情况

在本工程建设时，在施工期间，随着风力发电场区、集电线路区、道路建设区等建设，需要清除地表表层土、修建排水沟等施工措施，将产生一定的土石方开挖，通过合理调配及优化施工工艺已达到减少弃方的目的；在主体工程施工期，随着大量的基础开挖、管道敷设等，均将大量开挖土石方，是土石方产生的主要来源；工程完建期，主要是施工机械拆除，项目区的场地平整、覆土回填及绿化措施的实施等，不存在新的土石方开挖。

经查阅相关资料，实际施工时完善了施工工艺，科学合理的调配项目区内土石方利用，将工程挖方用于自身施工便道路基的回填，绿化覆土及场地平整，工程累计挖方 82.73 万 m³（包含表土剥离 10.37 万 m³），填方 60.55 万 m³（包含表土回覆 10.37 万 m³），经土石方平衡计算后，产生永久弃土 22.18 万 m³，详见表 1.1-3。

表 1.1-3 项目土石方工程量 单位：万 m³

项目分区	挖方	填方	调出	调入	借方	弃方	
						数量	去向
风力发电场区	14.44	5.08				9.36	1#~8#
道路工程区	62.85	52.76				10.09	8#~15#
升压站区	4.38	1.65				2.73	1#
集电线路区	1.06	1.06					
合计	82.73	60.55				22.18	

本工程共剥离表土 10.37 万 m³，主要是风力发电场区、升压站区、道路工程区、集电线路区开挖的表土，剥离的表土临时堆放于各分区施工场地内，施工后期用作绿化覆土。

1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 55.27hm²，其中永久征地面积为 1.56hm²，临时用地面积为 53.71hm²，占地类型主要是林地和草地，工程占地面积具体见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程占地面积表 单位：hm²

名称	分区	占地性质	占地类型及数量 (hm ²)		
			林地	草地	小计
项目 建设 区	风力发电场区	永久、临时	2.91	1.51	4.42
	集电线路区	永久、临时	1.68	0.72	2.40
	升压站区	永久、临时	0.68	0.29	0.97
	道路工程区	临时	36.85	7.09	43.94
	弃渣场区	临时	2.46	1.08	3.54
合计			44.58	10.69	55.27

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及敏感用地，不涉及拆迁安置工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

a) 地形地貌和地质

三江侗族自治县（以下简称三江县）位于桂、湘、黔交界处，地形起伏较大，山多平地少，海拔在 150~1300m 之间，自然坡度在 8~83° 左右。

本项目场址所处地貌为构造侵蚀类中低山区，地面高程为 240~1200m，相

对高差较大，自然坡度 10~80°，山谷地带较陡峭，山脊地带较平缓。

根据现场调查，项目区无大规模发育的崩塌、滑坡等不良地质作用，开挖边坡较稳定。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区域地震动峰值加速度值为 0.05g，对应的地震基本烈度为 6 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s。据国家地震台网资料项目区周边断层活动强度较低，对本建设项目稳定性影响较小，项目区设施等构造物采取简易设防。

b) 气象

三江侗族自治县境处于低纬度地区，属中亚热带、南岭湿润气候区；全年平均气温为 17℃至 19℃之间，南北气温相差 1℃至 2℃；雨热同季，寒暑分明，晨昏多雾，四季宜耕；一年四季，春多寒潮阴雨，夏有暴雨高温，伏秋易旱，冬有寒霜。3月中旬至 5月中旬为春季，5月中旬末至 9月下旬为夏季，9月下旬至 11月底为秋季，12月初至下年 3 月为冬季；全年以 1 月最冷，平均为 7.1℃；7 月最热，平均为 18.3℃。各地年平均雨量在 1578.5mm；雨量分布南多北少，东多西少；夏季为降雨高峰季节，占全年 42—48%；春季为降雨次高峰期，占全年 30—35%；秋冬两季降雨较少。属日照偏少地区，年实际日照数平均 1333.3 小时；全年风向以东北偏北风为多，其次北风和东北风；历年平均雾日 79 天；年平均无霜期 321 天；年平均降雪 5 天；年平均结冰 7.2 天；年平均相对湿度为 81%。项目所在地气象特征见表 1.2-1。

表1.2-1 三江县主要气象特征值表

	项目	单位	特征值
气温	多年平均	℃	18.3
	极端最高	℃	39.5
	极端最低	℃	-5.2
风速	多年平均风速	m/s	2.3
	年最大风速	m/s	20.7
降雨量	多年平均降水量	mm	1578.5
	雨季时段	(月)	4-9
	24h 最大降雨量	mm	310
	6h 最大降雨量	mm	182.8
	1h 最大降雨量	mm	75.6
蒸发量	年均蒸发量	mm	1310.1
无霜期	年均无霜期	天	321

c) 水文

八江河属林溪河右侧支流，也是林溪河最大的支流，发源于三江县林溪乡茶溪林场西北面湘桂交界的大山深处，自北向南流经汾水、马胖、平善、八斗、八江乡集镇、三团等村屯后，转向东南方向，流经坪传、寨准、六合等村屯，在黄排村汇入林溪河。八江河全流域集雨面积 173km²，主河道长度 39km，平均坡降 3.28‰，流域平均高程 424m。其中，八江河八江乡集镇断面以上控制流域集雨面积 109 km²，主河道长度 22 km，平均坡降 7.42‰。

八江河流域多年平均气温 18.2℃，最高气温 40℃，平均降雨量 1574 毫米，平均蒸发量为 1362 毫米，平均流量为 4.94m³/s，年径流总量为 1.56 亿 m³，水资源丰富，但径流年内分配不均匀，年际变化也很大。八江河流域属中低山及丘陵地区，侵蚀、溶蚀型地貌，植被以松树、灌木为主，森林覆盖率较高。流域多年平均侵蚀模数为 50t/km²，在广西属于低值区，全流域多年平均输沙量为 0.87 万 t。

八江属于水功能保留区，离本项目位置较远，且本项目多在山脊处施工，不会对水功能区造成危害。

d) 土壤

项目所在地三江县土壤共分 4 个土类、10 个亚类，4 个土类分别是：水稻土、红壤、黄壤、河流冲积土。成土母质主要有砂页岩、砂岩、河流冲积物、洪积物、硅质岩 5 种，不同的母质经过长期的风、水、化学物质及各种微生物的作用形成各种土壤类型。水稻土有淹育性水稻土、潜育性水稻土、潜育性水稻土、沼泽育性水稻土和侧渗性育性水稻土共 5 个亚类，其中潜育性水稻土面积最多；旱地土壤有红壤、黄红壤、红壤性土及河流冲积土 4 个土类，其中红壤最多。

项目区内土壤以红壤、黄壤土为主。其次为冲积土和水稻土，工程区大部分土壤土层较厚，通透性较好，土壤呈微酸性至酸性，成土母质多为砂页岩，质地主要为壤土，抗蚀性较好。

e) 植被

本项目所在的三江县在全国植被分区中属华中、西南常绿阔叶林区域，自然植被类型以常绿阔叶林为主。森林植被垂直分布大体是：海拔在 500m 以下，以常绿阔叶林带，油茶经济林为主。海拔在 500~800m，林地主要生长的是杉木、毛竹、阔叶树等。海拔 800m 以上的山地，多为水源地和灌丛，原生植被为阔叶林，山顶为苔藓短曲林带。海拔 1000m 以下的山地，阔叶林一旦受到破坏后生长着马尾松、盐肤木、野漆、杜鹃等次生林。林下植物以蕨类的黑白科为主，间有小竹类分布。三江县林草植被覆盖率为 80.5%，森林覆盖率达 70.6%。

项目区植被经济林为主（油茶、杉木），主要植有栲类、栎类、楠木、马尾松、毛竹等，由于项目风机基础设置在山脊处，因此天然植被生长良好，经

本次现场调查，项目区林草植被覆盖率为 72.3%。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据 2021 年广西壮族自治区水土保持公报，三江侗族自治县以轻度水力侵蚀为主，水土流失调查面积统计见下表 1.2-2。

表1.2-2 三江侗族自治县土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位：km²

区域	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	总计
三江侗族自治县	302.75	111.87	35.61	10.73	4.04	465.00
所占比例 (%)	65.11	24.06	7.66	2.31	0.87	100

根据《关于印发〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5号），本工程所在地三江侗族自治县属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目建设区沿途经过的地区为属于全国土壤侵蚀类型Ⅱ级区划的西南岩溶区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011 年 12 月广西壮族自治区发展和改革委员会签发《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意三江侗族自治县八江风电场项目开展前期工作的批复》。

2012 年 7 月，北京聚合电力工程设计有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目可行性研究报告》。

2016 年 11 月，长江勘测规划设计研究有限责任公司编制完成《三江协合八江风电场工程》初步设计报告。

2018 年 7 月 24 日，广西壮族自治区发展和改革委员会签发《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意变更三江八江风电场工程项目建设规模的批复》（桂发改能源〔2018〕861 号）建设容量由 48MW 调整为 49.1MW。

2021 年 8 月，建材桂林地质工程勘察院有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃土场安全稳定性评估报告》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定，2012 年 8 月，三江县协合风力发电有限公司委托广西桂禹工程咨询有限公司承担了三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目水土保持方案编制工作。

2012 年 10 月，广西桂禹工程咨询有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2012 年 10 月 31 日，广西壮族自治区水利厅以《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案的函》（桂水水保函〔2012〕138 号）予

以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）、《广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法》（桂水规范〔2020〕4号），实际施工过程中，本项目水土保持情况和水保方案涉及的情况发生了一些变化。其中，实际使用的 15 处弃渣场，与原批复水土保持方案设计的 4 处弃渣场相比，位置、面积和堆渣量全部发生变化，本项目须开展弃渣场变更水土保持方案报告书编报工作。具体的水土保持情况变化详见表 2.3-1。

表 2.3-1 水土保持情况变化表

序号	变更条件	原水土保持方案	施工阶段	变化情况	变幅	是否达到变更条件
1	涉及国家级或自治区级水土流失重点预防区和重点治理区	项目所在柳州市三江侗族自治县不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区。	项目所在柳州市三江侗族自治县不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区。	无变化	/	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围面积为 44.62hm ²	防治责任范围面积为 55.27hm ²	增加 10.65hm ²	+23.87%	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	挖填总量为 134.1 万 m ³ ，其中挖方量为 88.33 万 m ³ ，填方量为 45.77 万 m ³	挖填总量为 143.28 万 m ³ ，其中挖方量为 82.73 万 m ³ ，填方量为 60.55 万 m ³	增加 9.18 万 m ³	+6.85%	否
4	施工道路或者伴行道路长度增加 20%以上	本项目道路工程由进场道路及场内道路组成，道路总长 38.69km	本项目道路工程由进场道路及场内道路组成，道路总长 43.75km	增加 5.06km	+13.08%	否
5	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离 7.36 万 m ³	表土剥离 10.37 万 m ³	增加 3.01 万 m ³	+40.89%	否

6	植物措施总面积减少30%以上的	植物措施面积为29.19hm ²	植物措施面积为35.74hm ²	增加6.55hm ²	+22.44%	否
7	水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	道路工程区设截排水沟、整地复绿等措施,弃渣场设拦挡、截排水、整地绿化等措施。	道路工程区设截排水沟、浆砌石框格骨架护坡、整地复绿等措施,弃渣场设拦挡、截排水、整地绿化等措施。	措施体系无显著变化	/	否
8	在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场	设置弃渣场4个	新设置弃渣场15处	取消原方案设置的4处,新增15处。	/	达到变更条件

2022年7月,广西赛美捷环保科技有限公司编制完成《三江侗族自治县协合八江49.1MW风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告》。

2022年8月8日,柳州市行政审批局以柳审批水保〔2022〕08号文印发《三江侗族自治县协合八江49.1MW风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告书的批复》对本工程水土保持方案变更报告书予以批复。

2.4 水土保持后续设计

主体工程设计变更情况表,详见表2.4-1。

表 2.4-1 主体工程设计变更情况表

编号	项目内容	原水保方案	变更后	变化情况
1	风力发电场区	总装机容量 48MW，安装 24 台单机容量 2.0MW 风电机组，风电代表年上网电量为 10808 万 kW·h，装机年等效满负荷小时数为 2252h。	总装机容量 49.1MW，安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组，代表年上网发电量约为 12704.3 万 kW·h，年等效满负荷利用小时数 2581.7h。	1、装机总容量由 48MW 变更为 49.1MW； 2、装机数量减少 2 台； 3、单机容量全部调整为 2.2MW 及 2.3MW； 4、发电量提升 1896.3 万 kW·h 5、年等效满负荷利用小时数增加 329.7h。
2	道路工程区	进场道路全长为 14.45km。场内新建道路全长 24.24km，占地面积为 20.89hm ² 。	进场道路全长 14.45km。新建场内道路全长 29.3km，占地面积为 43.94hm ² 。	本项目道路由 38.69km 变更为 43.75km，增加 5.06km。 其中场内新建道路由 24.24km 变更为 29.3km。占地面积增加 23.05hm ²
3	集电线路区	集电线路区总占地 7.57hm ² ，其中塔基永久占地 0.96hm ² ，电缆沟临时占地约 0.17hm ² ，塔基电缆施工临时占地 6.44hm ² 。直埋电缆 1.7km、架空线路全长 48.1km。	集电线路区总占地 2.40hm ² 。其中塔基永久占地 0.29hm ² ，电缆沟临时占地约 1.44hm ² ，塔基电缆施工临时占地 0.67hm ² 。直埋电缆 8.02km、架空线路 20.9km。	直埋电缆长度增加 6.32km，架空线路减少 27.20km。
4	弃渣场区	共设置 4 个弃渣场，总占地面积 5.88hm ² ，总堆渣量 35.20 万 m ³ 。	设置 15 处弃渣场，总占地面积 3.54hm ² ，总堆渣量 22.18 万 m ³ 。	根据风机平台和道路弃渣情况就近布设，位置均发生改变，并且增加 11 处弃渣场。
5	升压站区	建设一座 110kv 升压站，占地面积 1.01hm ² 。	建设一座 110kv 升压站，占地面积 0.97hm ² 。	实际建设对场地进行优化，占地面积减少。
6	占地面积	占地面积 44.62hm ² 。	占地面积 55.27hm ² 。	占地面积较原方案增加 10.65hm ² 。
7	土石方量	总挖方量为 88.33 万 m ³ ，总填方量为 45.77 万 m ³ ，永久弃渣 35.20 万 m ³ 。	总挖方量为 82.73 万 m ³ ，总填方量为 60.55 万 m ³ ，永久弃渣 22.18 万 m ³ 。	挖方量减少 5.60 万 m ³ ，填方量增加 14.78 万 m ³ ，永久弃渣减少 13.02 万 m ³ 。
8	总投资	43863.16 万元	43328.39 万元	
9	建设工期	2013.1~2013.12，总工期 12 个月。	2018.6~2021.6，总工期 36 个月。	

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 变更水土保持方案确定的防治责任范围

根据《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告》（报批稿），工程水土流失防治责任范围总面积为 55.27hm²。

变更方案批复的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

表 3.1-1 变更方案的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

编号	项目	占地性质		合计
		永久	临时	
1	风力发电场区	0.76	3.66	4.42
2	集电线路区	0.29	2.11	2.40
3	升压站区	0.51	0.46	0.97
4	道路工程区		43.94	43.94
5	弃渣场区		3.54	3.54
合计		1.56	53.71	55.27

3.1.2 实际防治责任范围

根据监测调查显示，工程建设期水土流失防治责任范围总面积为 55.27hm²。工程防治责任范围变化表详见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际防治责任范围表 单位：hm²

项目		变更方案值	实际值	增减	备注
项目建设区	风力发电场区	4.42	4.42	0	
	集电线路区	2.40	2.40	0	
	升压站区	0.97	0.97	0	
	道路工程区	43.94	43.94	0	
	弃渣场区	3.54	3.54	0	
	小计	55.27	55.27	0	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化

结合工程建设实际情况，本项目变更水土保持方案补充报告为主体完工后编制的，变更报告水土流失防治责任范围 55.27hm²，与工程实际水土流失防治

责任范围一致，均为 55.27hm²。

3.2 弃渣场设置

(1) 变更水保方案设计弃渣场情况

根据《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告》（报批稿），本项目设置 15 个弃渣场，占地面积 3.54hm²，总堆渣量 22.18 万 m³，弃方主要来自风力发电场区、道路工程区及升压站区开挖产生的弃土。

(2) 实际建设弃渣场情况

本工程实际施工过程中，设置 15 处弃渣场，占地面积 3.54hm²，弃渣总量 22.18 万 m³，与变更的水土保持方案一致。实际建设过程中弃渣场采取的水土保持措施主要是在渣场底部边缘修建浆砌石挡土墙，弃渣完成后平整渣场，进行分级削坡，对弃渣场进行覆土绿化，修建排水沟。本工程弃渣主要以土方、石方为主，弃渣场堆渣坡度较缓，渣体稳定，防治措施体系完善，无滑坡、坍塌等情况发生，大部分渣面植被生长情况良好，植被覆盖率较高，可以起到固土、防治水土流失的效果，实际弃渣场特性见表 3.2-1。

对于弃渣量 $V \geq 50$ 万 m³、最大堆渣高度 $H \geq 20$ m 或下游有居民点、工业企业、公共设施、基础设施且不判断是否对其安全有重大影响的 4 级及以上弃渣场，建设单位均委托了弃渣场稳定性评估工作。弃渣场稳定性评估结论详见表 3.2-2。

表 3.2-1

实际弃渣场特性表

编号	渣场位置	经纬度		占地 (hm ²)	占地类 型	汇水面 积 (km ²)	弃方量 (万 m ³)	底部高程 (m)	渣顶高 程 (m)	最大堆 高 (m)	场地 类型	渣场 等级	现状特性
		东经	北纬										
1#	升压站南 侧约 200m 处	109°30 '0.00"	25°51 '55.40 "	0.31	林地、 草地	0.0045	2.56	690	726	36	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，台面及坡面已采取无纺布临时苫盖及撒播草籽恢复绿化。
2#	升压站东 北侧约 1000m 处	109°30 '13.59"	25°52 '4.38"	0.1	林地、 草地	0.0056	0.46	775	795	20	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，台面及坡面采取无纺布临时苫盖及撒播草籽恢复绿化。
3#	升压站东 北侧约 1800m 处	109°30 '17.51"	25°52 '25.11 "	0.17	林地、 草地	0.0042	0.60	774	790	16	沟谷 型	5 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，台面及坡面采取部分无纺布临时苫盖，已进行撒播草籽恢复绿化。
4#	S4#风机西 南侧约 4800m 处	109°30 '41.25"	25°53 '54.75 "	0.11	林地、 草地	0.0074	0.40	943.5	959	15.5	沟谷 型	5 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，台面及坡面采取无纺布临时苫盖，已进行撒播草籽恢复绿化。
5#	S1#风机南 侧约 800m 处	109°31 '36.08"	25°56 '8.38"	0.35	林地、 草地	0.0069	1.18	926	956	30	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，台面及坡面已采取部分无纺布临时苫盖。

编号	渣场位置	经纬度		占地 (hm ²)	占地类 型	汇水面 积 (km ²)	弃方量 (万 m ³)	底部高程 (m)	渣顶高 程 (m)	最大堆 高 (m)	场地 类型	渣场 等级	现状特性
		东经	北纬										
6#	S1#风机北 侧约 2500m 处	109°31 '41.41"	25°56 '58.44 "	0.15	林地、 草地	0.0045	0.69	803	823	20	沟谷 型	5 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟。
7#	S1#风机北 侧约 3200m 处	109°31 '41.47"	25°57 '23.51 "	0.29	林地、 草地	0.0083	2.01	795	825	30	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，台面及坡面采取部分无纺布临时苫盖，已撒播草籽恢复绿化。
8#	S22#风机 东南侧约 100m 处	109°32 '48.17"	25°58 '51.53 "	0.41	林地、 草地	0.0101	3.88	799	852	53	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，台面及坡面撒播草籽恢复绿化。
9#	S20#风机 南侧约 1000m 处	109°33 '8.64"	25°59 '25.88 "	0.23	林地、 草地	0.0072	1.44	847.5	875	27.5	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土。
10#	S19#风机 西侧约 100m 处	109°33 '14.13"	25°59 '43.21 "	0.25	林地、 草地	0.0069	1.69	917.5	947	29.5	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟。
11#	S18#风机 东北侧约 100m 处	109°33 '27.80"	25°59 '56.46 "	0.24	林地、 草地	0.0083	1.68	958	989	31	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土，布设部分截排水沟，已进行部分撒播草籽恢复绿化。
12#	S17#风机 东北侧约 150m 处	109°33 '35.84"	26°0' 4.26"	0.3	林地、 草地	0.0088	1.36	970	990	20	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土。

13#	S15#风机 西侧约 130m 处	109°33 '51.83"	26°0' 14.03 "	0.39	林地、 草地	0.011	2.89	951.5	984	32.5	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土， 布设部分截排水沟，已进行部分撒播草籽恢复绿化。
14#	S14#风机 北侧约 50m 处	109°34 '7.43"	26°0' 15.10 "	0.13	林地、 草地	0.0047	0.84	965.5	995	29.5	沟 谷型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土。
15#	S9#风机南 侧约 1000m 处	109°34 '22.52"	26°0' 40.89 "	0.11	林地、 草地	0.0024	0.50	984	1004	20	沟谷 型	4 级	本弃渣场已在下游修筑浆砌石拦渣墙，已进行场地平整并绿化覆土， 布设部分截排水沟，已进行撒播草籽恢复绿化。
合计				3.54			22.18						

表 3.2-2

弃渣场稳定性评估主要结论一览表

序号	位置	弃渣场位置道路桩号	稳定性评估主要结论
1#	升压站南侧约 200m 处	22#线 K0+000	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
2#	升压站东北侧约 1000m 处	22#线 K0+500	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
3#	升压站东北侧约 1800m 处	22#线 K1+400	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议在坡脚处修筑拦渣墙, 完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
4#	S4#风机西南侧约 4800m 处	22#线 K5+440	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
5#	S1#风机南侧约 800m 处	22#线 K10+780	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
6#	S1#风机北侧约 2500m 处	22#线 K13+080	(1) 无新构造运动迹象, 地质构造较简单, 场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态, 非正常工况下处于稳定状态, 弃渣场总体稳定性较好, 弃渣场受滑坡的危害程度低, 建议完善永久性排水沟, 减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件, 受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。

序号	位置	弃渣场位置道路桩号	稳定性评估主要结论
7#	S1#风机北侧约 3200m 处	22#线 K14+020	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
8#	S22#风机东南侧约 100m 处	22#线 K17+940	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
9#	S20#风机南侧约 1000m 处	19#线 K1+500	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
10#	S19#风机西侧约 100m 处	19#线 K2+070	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
11#	S18#风机东北侧约 100m 处	17#线 K0+090	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
12#	S17#风机东北侧约 150m 处	16#线 K0+220	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。

序号	位置	弃渣场位置道路桩号	稳定性评估主要结论
13#	S15#风机西侧约 130m 处	15#线 K0+280	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
14#	S14#风机北侧约 50m 处	11#线 K0+500	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。
15#	S9#风机南侧约 1000m 处	9#线 K0+200	(1) 无新构造运动迹象,地质构造较简单,场地稳定性较好; (2) 弃渣场在正常工况下处于稳定状态,非正常工况下处于稳定状态,弃渣场总体稳定性较好,弃渣场受滑坡的危害程度低,建议在坡脚处修筑拦渣墙,完善永久性排水沟,减少水力冲刷; (3) 弃渣场不具备泥石流和地表水体淤积形成的条件,受泥石流和地表水淤泥的危害程度低。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 实际水土保持措施总体布局

实际建设中，本工程水土保持措施主要有：

(1) 风力发电场区

风力发电场区施工前已进行表土剥离，堆置于场区内表土堆放场区，现状已绿化覆土，施工期间部分风机吊装平台周边布设临时排水工程，吊装平台及边坡裸露面采取无纺布临时苫盖，部分吊装平台已灌草混播绿化。

(2) 升压站区

升压站区施工前期已进行表土剥离，现状已绿化覆土，场区四周已布设截排水沟，边坡及绿化区域已采取植草护坡及景观绿化。

(3) 集电线路区

集电线路区施工前已进行表土剥离，施工期间布设排水沉沙工程，目前直埋电缆区已绿化覆土后撒播草籽绿化。

(4) 道路工程区

道路工程区施工前已进行表土剥离，堆置于场地内表土堆放场区，目前已绿化覆土，现状道路已布设浆砌石排水沟及配套沉沙池，部分道路挖填方边坡采取植草护坡，道路上边坡采取喷播植草，裸露地表采取无纺布临时苫盖。

(5) 弃渣场区

弃渣场区前期已进行剥离表土，堆置于场地内表土堆放场区，目前已绿化覆土，现状部分渣场已布设浆砌石截排水沟，底部边缘已修建浆砌石挡渣墙，弃渣平台及坡面已采取了撒播草籽绿化及无纺布临时覆盖。

本工程实际水土流失防治措施体系见表3.3-1。

表3.3-1 水土流失防治措施体系

分区	工程措施	植物措施	临时措施
风力发电场区	表土剥离、绿化覆土 土地整治	灌草混播	土质排水沟、无纺布苫盖
升压站区	表土剥离、绿化覆土、浆砌石截排水沟	植草护坡、景观绿化	无纺布苫盖
集电线路区	表土剥离、绿化覆土、浆砌石排水沟、浆砌石沉沙池	撒播草籽	无纺布临时苫盖
道路工程区	表土剥离、绿化覆土、浆砌石排水沟、浆砌石沉沙池、浆砌石骨架护坡、混凝土排水涵管	植草护坡、喷播植草	临时土质排水沟、无纺布临时苫盖
弃渣场区	表土剥离、绿化覆土、场地平整、浆砌石截排水沟、浆砌石挡渣墙	撒播草籽	无纺布临时苫盖

3.3.2 水土保持措施总体布局变化情况

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目在建设过程中，结合工程建设实际情况，对水土保持措施进行了优化调整，主要体现在：

(1) 实际施工中，升压站区根据场地情况取消浆砌石挡土墙措施，排水沟末端接入道路排水涵管，取消浆砌石沉沙池措施；集电线路区新增浆砌石截排水沟及沉沙池措施；道路工程区绿化覆土满足绿化需求，取消土地整治措施；弃渣场区根据现场实际情况，取消浆砌石沉沙池及急流槽措施。

(2) 实际施工中，风力发电场区采取灌草混播的方式进行绿化，取消移植草皮措施；升压站区结合立地条件采取植草护坡及景观绿化措施；道路工程区主要采取植草护坡及喷播植草的方式进行绿化，取消移植草皮、移植灌木及乔木措施；弃渣场区主要采取撒播草籽的方式进行绿化，取消种植灌木及乔木。

(3) 实际施工中，风力发电场区主要采取土质排水沟、无纺布覆盖措施，施工过程中风机平台坡面土方稳定，取消装土编织袋拦挡措施；升压站区主要采取无纺布覆盖措施，施工期间周边已设置浆砌石围挡，取消装土编织袋拦挡

措施；集电线路区主要采取无纺布覆盖措施，塔基施工过程中土方稳定，取消装土编织袋拦挡措施；道路工程区主要实施无纺布覆盖、临时排水沟措施；弃渣场区主要实施无纺布覆盖措施，施工过程中进行分级放坡，坡面稳定，取消装土编织袋拦挡措施。

本工程水土保持措施布局对照情况详见表3.3-2。

表3.3-2 水土保持措施布局对照表

防治分区	措施类型	水土保持方案报告	实际采取的措施
风力发电场区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、土地整治	表土剥离、绿化覆土、土地整治
	植物措施	撒播草籽、移植草皮	灌草混播
	临时措施	土质排水沟、装土编织袋挡墙	土质排水沟、无纺布苫盖
升压站区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、浆砌石截排水沟、浆砌石挡墙、浆砌石沉沙池、土地整治	表土剥离、绿化覆土、浆砌石截排水沟
	植物措施	景观绿化、喷播草籽	植草护坡、景观绿化
	临时措施	装土编织袋挡墙	无纺布苫盖
集电线路区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、土地整治	表土剥离、绿化覆土、浆砌石排水沟、浆砌石沉沙池
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	彩条编织布覆盖、装土编织袋挡墙	无纺布临时苫盖
道路工程区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、浆砌石排水沟、浆砌石沉沙池、浆砌石骨架护坡、混凝土排水涵管	表土剥离、绿化覆土、浆砌石排水沟、浆砌石沉沙池、浆砌石骨架护坡、混凝土排水涵管
	植物措施	撒播草籽、栽植乔灌木、移植乔灌木、喷播植草、移植草皮	植草护坡、喷播植草
	临时措施	临时土质排水沟、装土编织袋挡墙	临时土质排水沟、无纺布临时苫盖
弃渣场区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、场地平整、浆砌石截排水沟、浆砌石挡渣墙、浆砌石沉沙池、急流槽	表土剥离、绿化覆土、场地平整、浆砌石截排水沟、浆砌石挡渣墙
	植物措施	种植乔木、种植灌木、撒播草籽、喷播植草	撒播草籽
	临时措施	装土编织袋挡墙	无纺布临时苫盖

3.4 水土保持设施完成情况

根据三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目实际情况，建设单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设基本同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。

3.4.1 水土保持工程措施实施情况

本工程结合实际施工情况，在保证水土保持治理效果的前提下，相对减少主体工程区的水土保持工程措施，缩短施工工期，减少不必要的水土保持措施投资。

经调查查阅工程相关竣工资料及经现场勘察核实，本工程完成的水土保持工程措施工程量为：表土剥离 103709m³，绿化覆土 103709m³，浆砌石截排水沟 29952m，浆砌石沉沙池 59 个，浆砌石挡土墙 191m，浆砌石骨架护坡 8460m³，混凝土排水涵管 820m，场地平整 3.37hm²，土地整治 2.64hm²。

(1) 风力发电场区：表土剥离 16295m³，绿化覆土 16295m³，土地整治 2.64hm²；

(2) 升压站区：表土剥离 1710m³，绿化覆土 1710m³；

(3) 集电线路区：表土剥离 4224m³，绿化覆土 4224m³，浆砌石截排水沟 64m，浆砌石沉沙池 1 个；

(4) 道路工程区：表土剥离 65799m³，绿化覆土 65799m³，浆砌石截排水沟 28796m，浆砌石沉沙池 58 个，浆砌石框格骨架护坡 8460m³，混凝土排水涵管 820m；

(5) 弃渣场：表土剥离 15681m³，绿化覆土 15681m³，场地平整 3.37hm²，浆砌石截排水沟 628m，浆砌石挡渣墙 191m。

本工程已实施的工程措施汇总情况见表3.4-1，实际实施与方案对比情况见表 3.4-2。

表 3.4-1 已实施工程措施汇总表

编号	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
一	风力发电场区			
1	表土剥离	m ³	16295	2019.5~2020.6
2	绿化覆土	m ³	16295	2021.1~2021.6
3	土地整治	hm ²	2.64	2021.1~2021.6
二	升压站区			
1	剥离表土	m ³	1710	2018.9~2018.12
2	绿化覆土	m ³	1710	2020.4~2020.5
3	浆砌石截排水沟	m	464	2019.6~2019.8
三	集电线路区			
1	表土剥离	m ³	4224	2019.5~2020.1
2	绿化覆土	m ³	4224	2020.6~2020.10
3	浆砌石截排水沟	m	64	2019.6~2019.8
4	浆砌石沉沙池	个	1	2019.6~2019.8
四	道路工程区			
1	表土剥离	m ³	65799	2019.5~2020.4
2	绿化覆土	m ³	65799	2020.4~2021.8
3	浆砌石截排水沟	m	28796	2021.1~2021.6
4	浆砌石沉沙池	个	58	2021.1~2021.6
5	浆砌石框格骨架护坡	m ³	8460	2020.7~2021.9
6	混凝土排水涵管	m	820	2019.5~2020.4
五	弃渣场区			
1	表土剥离	m ³	15681	2019.5~2020.4
2	绿化覆土	m ³	15681	2021.3~2021.11
3	场地平整	hm ²	3.37	2021.3~2021.11
4	浆砌石截排水沟	m	628	2021.3~2021.11
5	浆砌石挡渣墙	m	191	2018.9~2022.8

表 3.4-2 水土保持工程措施工程量对比表

编号	措施名称	单位	方案工程量	完成工程量	增减	变化原因
一	风力发电场区					
1	表土剥离	m ³	21600	16295	-5305	实际施工中风机台数减少；风机平台可剥离表土较少，因此工程量减少较多。
2	绿化覆土	m ³	21600	16295	-5305	
3	土地整治	hm ²	6.40	2.64	-3.76	
二	升压站区					
1	剥离表土	m ³	900	1710	810	升压站区排水沟末端接入道路排水涵管，取消浆砌石沉沙池措施；场地周围已设置浆砌石围挡，无需设置浆砌石挡土墙。
2	绿化覆土	m ³	700	1710	1010	
3	浆砌石截排水沟	m	440	464	24	
4	浆砌石挡土墙	m	230	0	-230	
5	土地整治	hm ²	0.24	0	-0.24	
6	浆砌石沉沙池	个	2	0	-2	
三	集电线路区					

编号	措施名称	单位	方案工程量	完成工程量	增减	变化原因
1	表土剥离	m ³	19800	4224	-15576	实际施工中集电线路区进行优化, 占地面积大大减少, 因此措施工程量减少较多。
2	绿化覆土	m ³	19800	4224	-15576	
3	浆砌石截排水沟	m		64	64	
4	浆砌石沉沙池	个		1	1	
5	土地整治	hm ²	6.61	0	-6.61	
四	道路工程区					实际施工中场内道路长度增加, 道路占地面积增加, 因此表土剥离、绿化覆土、排水沟、沉沙池、骨架护坡工程量增加。
1	表土剥离	m ³	28890	65799	36909	
2	绿化覆土	m ³	25500	65799	40299	
3	浆砌石截排水沟	m	15120	28796	13676	
4	浆砌石沉沙池	个	7	58	51	
5	浆砌石框格骨架护坡	m ³	973	8460	7487	
6	混凝土排水涵管	m	830	820	-10	
7	土地整治	hm ²	8.46	0	-8.46	
五	弃渣场区					实际施工中弃渣场区汇水通过地渗即可满足排水要求, 取消浆砌石沉沙池及急流槽措施。
1	表土剥离	m ³	15800	15681	-119	
2	绿化覆土	m ³	15800	15681	-119	
3	场地平整	hm ²	5.25	3.37	-1.88	
4	浆砌石截排水沟	m	3620	628	-2992	
5	浆砌石挡渣墙	m	143	191	48	
6	浆砌石沉沙池	个	8	0	-8	
7	急流槽	m	240	0	-240	

3.4.2 水土保持植物措施实施情况

本工程水土保持植物措施主要包括风力发电场区的平台台面和边坡绿化, 升压站建设区站区绿化, 道路建设区两侧空地和边坡绿化, 集电线路区空地和边坡绿化, 施工生产区填方边坡绿化, 弃渣场边坡绿化。

已实施的水土保持植物措施工程量有: 撒播草籽 5.43hm², 灌草混播 3.64hm², 植草护坡 35.08hm², 景观绿化 688.5m², 喷播植草 13.52hm²。

- (1) 风力发电场区: 灌草混播 3.64hm²;
- (2) 升压站区: 植草护坡 0.54hm², 景观绿化 688.5m²;
- (3) 集电线路区: 撒播草籽 2.06hm²;
- (4) 道路工程区: 植草护坡 34.54hm², 喷播植草 13.52hm²;
- (5) 弃渣场区: 撒播草籽 3.37hm²。

本工程已实施的植物措施汇总情况见表3.4-3, 实际实施与方案对比情况见表3.4-4。

表 3.4-3 已实施植物措施汇总表

编号	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
一	风力发电场区			
1	灌草混播	hm ²	3.64	2021.1~2021.6
二	升压站区			
1	植草护坡	hm ²	0.54	2020.4~2020.5
2	景观绿化	m ²	688.5	2020.4~2020.5
三	集电线路区			
1	撒播草籽	hm ²	2.06	2020.6~2020.10
四	道路工程区			
1	植草护坡	hm ²	34.54	2020.4~2021.8
2	喷播植草	hm ²	13.52	2020.6~2022.8
五	弃渣场区			
1	撒播草籽	hm ²	3.37	2021.3~2021.11

表 3.4-4 水土保持植物措施工程量对比表

编号	措施名称	单位	方案工程量	完成工程量	增减	变化原因
一	风力发电场区					
1	灌草混播	hm ²		3.64	3.64	结合施工场地情况、节约成本, 采取灌草混播的方式进行绿化, 取消移植草皮措施。
2	移植草皮	hm ²	1.25	0	-1.25	
3	撒播草籽	hm ²	5.15	0	-5.15	
二	升压站区					
1	植草护坡	hm ²		0.54	0.54	实际场地立地条件, 采取植草护坡、景观绿化措施。
2	景观绿化	m ²		688.5	688.5	
3	撒播草籽	hm ²	0.05	0	-0.05	
三	集电线路区					
1	撒播草籽	hm ²	6.61	2.06	-4.55	优化线路, 占地面积减少, 因此措施工程量减少。
四	道路工程区					
1	植草护坡	hm ²		34.54	34.54	结合施工场地情况、节约成本, 采取植草护坡、喷播植草的方式进行绿化, 取消移植草皮、移植灌木乔木措施。
2	移植草皮	hm ²	0.42	0	-0.42	
3	移植灌木	株	2600	0	-2600	
4	移植乔木	株	2600	0	-2600	
5	种植灌木	株	5480	0	-5480	
6	种植乔木	株	5480	0	-5480	
7	喷播植草	hm ²	4.41	13.52	9.11	
五	弃渣场区					
1	撒播草籽	hm ²	5.88	3.37	-2.51	实际施工中结合场地情况主要采取撒播草籽进行绿化。
2	种植乔木	株	5165	0	-5165	
3	种植灌木	株	5834	0	-5834	

3.4.3 水土保持临时措施实施情况

施工过程中采取的水土保持临时措施部分已拆除，只能从现场调查及施工记录中查询。经统计，项目已实施的水土保持临时措施工程量有：土质排水沟 7530m，无纺布苫盖 304900m²。

- (1) 风力发电场区：土质排水沟 2510m，无纺布临时苫盖 56500m²；
- (2) 升压站区：无纺布临时苫盖 5400m²；
- (3) 集电线路区：无纺布临时苫盖 4800m²；
- (4) 道路工程区：土质排水沟 5020m，无纺布临时苫盖 204500m²；
- (5) 弃渣场区：无纺布临时苫盖 33700m²。

本项目已实施的临时措施汇总情况见表3.4-5，实际实施与方案对比情况见表3.4-6。

表3.4-5 已实施的临时措施汇总表

编号	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
一	风力发电场区			
1	土质排水沟	m	2510	2019.6~2020.6
3	无纺布临时苫盖	m ²	56500	2021.1~2021.6
二	升压站区			
1	无纺布临时苫盖	m ²	5400	2020.4~2020.5
三	集电线路区			
1	无纺布临时苫盖	m ²	4800	2020.6~2020.10
四	道路工程区			
1	临时土质排水沟	m	5020	2019.8~2021.3
2	无纺布临时苫盖	m ²	204500	2020.4~2021.8
五	弃渣场区			
1	无纺布临时苫盖	m ²	33700	2021.3~2021.11

表 3.4-4 水土保持临时措施工程量对比表

编号	措施名称	单位	方案工程量	完成工程量	增减
一	风力发电场区				
1	土质排水沟	m	5760	2510	-3250
2	无纺布临时苫盖	m ²		56500	56500
3	编织袋装土挡墙	m	800	0	-800
二	升压站区				
1	无纺布临时苫盖	m ²		5400	5400
2	编织袋装土挡墙	m	164	0	-164
三	集电线路区				
1	无纺布临时苫盖	m ²	6600	4800	-1800
2	编织袋装土挡墙	m	720	0	-720
3	彩条布覆盖	m ²	3000	0	-3000
四	道路工程区				
1	临时土质排水沟	m	9100	5020	-4080
2	无纺布临时苫盖	m ²	71240	204500	133260
3	编织袋装土挡墙	m	1350	0	-1350
五	弃渣场区				
1	无纺布临时苫盖	m ²	27517	33700	6183
2	编织袋装土挡墙	m	290		-290

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持已完成投资

通过查阅工程合同与结算资料，三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目已完成水土保持总投资 3509.95 万元，其中工程措施投资 1876.28 万元，植物措施投资 1314.51 万元，临时措施投资 139.06 万元，独立费用 157.10 万元，水土保持补偿费 23.01 万元。

表 3.5-1 水土保持设施投资 单位：万元

编号	措施名称	单位	完成工程量	单价(元)	实际投资(万元)
I	工程措施				1876.28
一	风力发电场区				64.41
1	表土剥离	m ³	16295	14.29	23.29
2	绿化覆土	m ³	16295	20.88	34.02
3	土地整治	hm ²	2.64	26900	7.10
二	升压站区				15.76
1	剥离表土	m ³	1710	14.29	2.44
2	绿化覆土	m ³	1710	20.88	3.57
3	浆砌石截排水沟	m	464	210	9.74
三	集电线路区				16.39
1	表土剥离	m ³	4224	14.29	6.04
2	绿化覆土	m ³	4224	20.88	8.82
3	浆砌石截排水沟	m	64	210	1.34
4	浆砌石沉沙池	个	1	1900	0.19
四	道路工程区				1713.27
1	表土剥离	m ³	65799	14.29	94.03
2	绿化覆土	m ³	65799	20.88	137.39
3	浆砌石截排水沟	m	28796	210	604.72
4	浆砌石沉沙池	个	58	190	1.10
5	浆砌石框格骨架护坡	m ³	8460	1020	862.92
6	混凝土涵管	m	820	160	13.12
五	弃渣场区				66.45
1	绿化覆土	m ³	15681	20.88	32.74
2	场地平整	hm ²	3.37	1312	0.44
3	浆砌石截排水沟	m	628	210	13.19
4	浆砌石挡渣墙	m	191	2263	20.07
II	植物措施				1314.51
一	风力发电场区				33.49
1	灌草混播	hm ²	3.64	92000	33.49
二	升压站区				10.19
1	植草护坡	hm ²	0.54	167000	9.02
2	景观绿化	m ²	688.5	16.95	1.17
三	集电线路区				14.63
1	撒播草籽	hm ²	2.06	71000	14.63
四	道路工程区				1232.28
1	植草护坡	hm ²	34.54	127000	438.66
2	喷播植草	hm ²	13.52	587000	793.62
五	弃渣场区				23.93
1	撒播草籽	hm ²	3.37	71000	23.93
III	临时措施				139.06
一	风力发电场区				27.13
1	土质排水沟	m	2510	12.18	3.06
3	无纺布临时苫盖	m ²	56500	4.26	24.07
二	升压站区				2.30

编号	措施名称	单位	完成工程量	单价(元)	实际投资(万元)
1	无纺布临时苫盖	m ²	5400	4.26	2.30
三	集电线路区				2.04
1	无纺布临时苫盖	m ²	4800	4.26	2.04
四	道路工程区				93.23
1	临时土质排水沟	m	5020	12.18	6.11
2	无纺布临时苫盖	m ²	204500	4.26	87.12
五	弃渣场区				14.36
1	无纺布临时苫盖	m ²	33700	4.26	14.36
IV	独立费用				157.10
1	工程建设管理费				66.60
2	水土保持监理费				15.50
4	科研勘测设计费				28.00
5	水土保持监测费				35.00
6	水土保持设施验收报告编制费				12.00
	一至四部分合计				3486.94
VI	水土保持补偿费				23.01
	合计				3509.95

3.5.2 水土保持实际投资变化情况及分析

本工程原水土保持方案水土保持投资 925.12 万元，工程实际投资 3509.95 万元，较方案增加 2584.83 万元，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 水土保持设施投资完成情况对照表 单位：万元

序号	工程或费用名称	投资		投资增减
		方案	实际	
I	工程措施	496.9	1876.28	1379.38
一	风力发电场区	41.26	64.41	23.15
二	升压站区	18.92	15.76	-3.16
三	集电线路区	41.35	16.39	-24.96
四	道路工程区	271.34	1713.27	1441.93
五	弃渣场区	119.17	66.45	-52.72
六	施工生产生活区	4.66	0.00	-4.66
七	临时堆土场区	0.2	0.00	-0.20
II	植物措施	123.91	1314.51	1190.60
一	风力发电场区	10.68	33.49	22.81
二	升压站区	12.19	10.19	-2.00
三	集电线路区	4.11	14.63	10.52
四	道路工程区	77.70	1232.28	1154.58
五	弃渣场区	14.07	23.93	9.86
六	施工生产生活区	0.84	0.00	-0.84
七	临时堆土场区	4.32	0.00	-4.32
III	临时措施	122.38	139.06	16.68
一	风力发电场区	13.38	27.13	13.75
二	升压站区	2.62	2.30	-0.32
三	集电线路区	13.59	2.04	-11.55
四	道路工程区	22.52	93.23	70.71
五	弃渣场区	4.65	14.36	9.71
六	施工生产生活区	0.87	0.00	-0.87
七	临时堆土场区	56.82	0.00	-56.82
八	其它临时费用	7.93	0.00	-7.93
IV	独立费用	121.20	157.10	35.90
1	工程建设管理费	10.38	66.60	56.22
2	水土保持监理费	15.30	15.50	0.20
3	科研勘测设计费	46.85	28.00	-18.85
4	水土保持监测费	27.27	35.00	7.73
5	水土保持设施验收报告编制费	20	12.00	-8.00
一至四部分		864.4	3486.94	2622.54
V	基本预备费	38.41	0.00	-38.41
VI	水土保持补偿费	22.31	23.010	0.70
	合计	925.12	3509.95	2584.83

a) 已完成工程措施投资较水保方案增加 1379.38 万元，主要原因有：

1) 实际施工中道路长度由原方案 38.69km 增加为 43.75km，道路长度增加，表土剥离和覆土工程量增加，因此投资增加。

2) 实际施工中, 对于易于发生水土流失的道路边坡增加截排水沟工程量, 因此投资增加。

3) 实际施工中, 工程措施浆砌石骨架护坡实施工程量较方案增加较多, 因此投资增加。

4) 原方案设计 24 台单机容量 2000kW 的风力发电机组, 装机容量 48MW; 实际施工为 15 台单机容量 2200kW 及 7 台单机容量 2300kW 风机机组, 装机规模为 49.1MW, 风机台数减少 2 台, 风机平台措施工程量有所减少, 因此风力发电场区投资减少。

b) 已完成植物措施投资较原方案增加 1190.60 万元, 主要原因有:

1) 实际施工中, 根据现场环境、施工难易程度调整了各项绿化措施单价, 价格有所升高, 因此投资相应增加。

2) 实际施工中主要采取植草护坡、喷播植草及灌草混播的方式进行绿化, 道路工程区绿化工程量增加, 因此投资增加。

c) 已完成临时措施投资较原方案增加 16.68 万元, 主要原因有:

1) 实际施工中为了保证植被存活率, 使用无纺布对实施绿化措施的区域进行苫盖, 无纺布苫盖工程量大大增加, 因此投资增加。

d) 已完成独立费用较原方案增加 35.90 万元, 主要原因有:

1) 实际施工过程中各项费用根据市场情况有所变动。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为切实加强工程质量管理，建设单位在工程建设中，严格执行项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，对工程质量实行了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、质监部门监督”的管理体制。水土保持工程的建设与管理已纳入了整个建设管理体系中。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，在水土保持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：《工程计划管理制度》、《工程质量管理制

度》、《工程投资与造价管理制度》、《设计变更及变更设计管理制度》、《分部、分项及单位工程验收管理制度》、《工程总体验收制度》等。监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等基本制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制；施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工，接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理的奠定了坚实的基础。

综上所述，本工程建设的质量管理体系是健全和完善的，各项工程的质量

保证资料比较齐全。各参建单位相应制定了各项建设管理制度、实施细则和安全质量控制专项办法。为确保管理制度标准化的落实，明确各级质量责任人、落实质量责任制，形成由项目部管理，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程项目划分及结果

水土保持工程的项目划分根据中华人民共和国水利行业标准《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），参照土建工程质量评定情况，以及水土保持工程设计，结合实际工程项目实施和合同管理情况进行。本工程共划分为 5 个单位工程，8 个分部工程和 945 个单元工程。

4.2.2 各防治区工程质量评定

本次自查初验主要针对重要单位工程、关键工程，以技术文件、施工档案、工程质量检测及评定资料为依据，进行工程量完成情况和工程内部质量及外观质量检测的评估工作，方法是抽样复核与调查，重要单位工程全面核查，其它单位工程则核查关键部位。

经现场核查 5 个单位工程，8 个分部工程和 945 个单元工程的外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度、浆砌石勾缝等情况，核查结果全部合格。水土保持措施单元工程划分及分部工程质量评定见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施单元工程及分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	防治分区	单元 (个)	合格 (个)	优良 (个)	评定结果
土地整治工程	场地整治	风力发电场区	22	22		合格
		升压站区	2	2		合格
		集电线路区	5	5		合格
		道路工程区	68	68		合格
		弃渣场区	15	15		合格
	土地恢复	风力发电场区	22	22		合格
		升压站区	2	2		合格
		集电线路区	8	8		合格
		道路工程区	104	104		合格
		弃渣场区	15	15		合格
拦渣工程	坝(墙、堤)体	弃渣场区	15	15		合格
斜坡防护工程	工程护坡	道路工程区	20	20		合格
	截(排)水	升压站区	2	2		合格
		集电线路区	2	2		合格
		道路工程区	126	126		合格
		弃渣场区	12	12		合格
临时防护工程	排水	风力发电场区	20	20		合格
		道路工程区	51	51		合格
	覆盖	风力发电场区	37	37		合格
		升压站区	2	2		合格
		集电线路区	8	8		合格
		道路工程区	115	115		合格
		弃渣场区	32	32		合格
植被建设工程	点片状植被	风力发电场区	36	36		合格
		升压站区	2	2		合格
		集电线路区	19	19		合格
		道路工程区	155	155		合格
		弃渣场区	28	28		合格
合计			945	945		合格

通过检查监理资料、管理资料、竣工资料，三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范的要求，坚持了对原材料、构配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始记

录、材料检验报告、工程施工总结资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。通过现场调查认为：各工程区水土保持工程措施布局基本到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水土保持措施基本发挥其各自的水土保持功能，起到了一定的防护作用。

目前，各工程区完成的水土保持工程措施整体质量合格，基本满足有关技术规范的要求，项目区的水土流失得到了基本控制。工程质量可靠，未出现安全问题，可以交付使用。

4.3 总体质量评价

通过现场核查，查阅有关监理、监测等相关资料，评定结论认为：本工程水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，基本达到了防治水土流失的目的，工程措施质量总体合格。植物措施布局合理，树草种配置得当，管理责任落实，道路填方边坡、风机平台绿化部分植被恢复效果较好，基本达到了生产建设项目水土保持设施验收技术规程的要求，部分风机平台边坡、道路边坡等区域植被成活率较低，仍存在一定裸露面积，需后续加强补植并抚育管理。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已于 2022 年 8 月已经完成。排水系统等水土保持措施运行良好，截至 2022 年 8 月，项目区域林草植被覆盖率达 38.97%，林草植被恢复率达 99.08%。今后，建设单位将继续加强项目区域植被的养护，优化施工工艺，确保林草植被覆盖率进一步提高。在施工期间，工程无重大水土流失现象发生。

水土保持设施具体管护工作由建设单位负责。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的运行有一定保证。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1) 扰动土地整治率及水土流失总治理度

经查阅相关资料，施工期间扰动土地面积 55.27hm²，目前完成治理面积 54.60hm²，扰动土地整治率为 98.79%，项目水土流失面积 40.02hm²，实施的水保措施面积为 39.22hm²，水土流失总治理度为 98.23%，达到了方案制定的目标要求和验收合格标准。

表 5.2-1 扰动土地整治率及水土流失总治理度情况统计表 单位：hm²

序号	项目分区	项目建设区面积 (hm ²)	建筑物及硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计		
1	风力发电场区	4.42	0.76	3.66		3.64	3.64	99.55	99.45
2	集电线路区	2.4	0.29	2.11	0.03	2.06	2.09	99.17	99.05
3	升压站区	0.97	0.35	0.62		0.61	0.61	98.97	98.39
4	道路工程区	43.94	15.98	27.96	1.35	26.06	27.41	98.75	98.03
5	弃渣场区	3.54		3.54	0.10	3.37	3.47	98.02	98.02
	合计	55.27	15.25	40.02	1.48	37.74	39.22	98.79	98.23

2) 土壤流失控制比

项目所在地三江侗族自治县属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区，以水力侵蚀为主。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本期工程建设土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。通过现场调查、踏勘，项目区各项措施已经发挥效益，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的土壤侵蚀强度分级标准和面蚀分级指标等，本项目各项水土保持措施完全发挥效益后，项目区的平均土壤侵蚀强度减至 $500t/km^2 \cdot a$ （扣除硬化部分），项目区土壤侵蚀模数容许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，即得：土壤流失控制比 = 容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度 = $500/500 = 1.0$ ，达到了方案制定的目标要求。

3) 拦渣率

根据水土保持监测资料及收集相关资料得知，永久弃渣和临时堆土总量 $325509m^3$ （取系数 1.35，合 $435937.15t$ ），经采取措施实际拦挡的弃土总量约 $435700t$ ，工程拦渣率达 99.15%，达到了方案制定的目标值 95%。施工时进行表土剥离，表土剥离临时堆放在风机吊装平台一角、道路一侧等空地内，施工结束后平整绿化。通过现场调查，工程施工过程中未出现水土流失事件，施工活动保持在红线范围内。

表 5.2-2 拦渣率计算表

分区	永久弃渣和临时堆土总量 (m^3)	永久弃渣和临时堆土总量换算 (t)	实际拦挡的弃土 (石、渣) 量 (t)	拦渣率 (%)
表土堆放场区	103709	140007.15	138900	99.21
弃渣场区	221800	299430.00	296800	99.12
合计	325509	439437.15	435700	99.15

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。林草覆盖率指林草

类植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据对植物措施的调查及抽样监测，结合查阅主体工程施工、占地和绿化等有关资料得知，项目区防治责任范围为 55.27hm²，可绿化面积为 21.74hm²，林草植被面积为 21.54hm²，林草植被恢复率为 99.08%，达到方案目标值 99%，详见表 5.2-2。

2) 林草覆盖率

本工程林草植被面积 21.54hm²，项目扰动地表面积为 55.27hm²，林草植被覆盖率为 38.97%，达到方案目标值 27%，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 植被恢复情况分析表 单位：hm²

序号	项目分区	项目建设区面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	风力发电场区	4.42	2.60	2.58	99.23	58.37
2	集电线路区	2.4	2.08	2.06	99.04	85.83
3	升压站区	0.97	0.28	0.28	100.00	28.87
4	道路工程区	43.94	13.38	13.25	99.03	30.15
5	弃渣场区	3.54	3.40	3.37	99.12	95.20
合计		55.27	21.74	21.54	99.08	38.97

注：植物措施面积为水平投影面积。

5.2.3 防治目标完成情况

综上所述，截至 2022 年 8 月，现场数据显示，工程六项指标已经达到方案目标值，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 水土流失防治指标完成情况一览表

编号	防治目标	方案值	实际值	备注
1	扰动土地整治率 (%)	95	98.79	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	98.23	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	95	99.15	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	99.08	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	38.97	达标

5.3 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，向风电场周围群众

发放 10 份水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。所调查的对象主要是农民。被调查者中有老年人、中年人还有青年人，其中男性 7 人，女性 3 人。

在被调查的 10 人中，100% 的人认为工程对当地经济有促进，70% 的人认为项目对当地环境有好的影响，80% 的人认为项目弃渣管理较好，80% 的人认为项目林草植被建设较好，90% 的人认为项目区土地恢复较好。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了一定的效果。

表5.3-1 公众调查表

调查年龄段	青年	中年	老年	男	女
人数(人)	3	5	2	7	3
职业	农民	个体	/	/	/
(人)	6	4	/	/	/
调查项目	评价				
	好		一般		
	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	
项目对当地经济影响	10	100	/	/	
项目对当地环境影响	7	70	3	30	
弃土(渣)管理	8	80	2	20	
林草植被建设	8	80	2	20	
土地恢复情况	9	90	1	10	

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程的建设对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成水土流失得到有效治理、工程建设中的土石方管理、林草植被建设也比较好。工程竣工后，对项目区实施了绿化美化和生态恢复，并取得了一定的效果。

6 水土保持管理

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目于 2018 年 6 月开工建设，2021 年 6 月工程建设完成，2022 年 8 月水土保持工程基本建设完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由三江县协合风力发电有限公司负责。

6.1 组织领导

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目建设期间，建设单位十分重视工程建设过程水土保持工程的实施工作，公司内部设立了工程部，有专职人员负责工程水土保持工作。

在实际工作中明确部门职责，加强各部门的纵向管理和横向联系，确保质量管理点面结合、纵横相连。明确工作流程，使质量管理工作环环相扣、程序清晰、联系紧密。结合工程实际，成立项目技术专家组，及时解决工程实际中的各类疑难问题。自觉接受政府监督，强化监理单位监管责任，提高施工单位质量意识，确保各参建单位在质量工作中都能各负其责，从而形成完善的组织体系。

6.2 规章制度

建设单位认真贯彻《中华人民共和国水土保持法》，在项目建设前，编报了水土保持方案，并依据水行政主管部门批复的水土保持方案开展了水土流失防治工作。工程建设期间，将水土保持工程项目纳入主体工程施工管理中，建立了建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证的质量管理制度，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系，有效的保证了工程质量。

在实际工作中，根据项目管理主要控制目标及原则，详细划分质量责任，及时建立质量责任制和质量责任追究制度，并层层签订质量工作目标责任书，

确保项目建设全过程中质量责任明晰、管理目标明确。建立并不断完善首件工程样板制、次日工作计划制，以强化事前监管。出台《工程质量控制措施》、《质量通病防治措施》、《基础施工要点》等相关质量控制措施和制度，加强预防和过程控制。通过巡检和月检相结合，及时发现、解决工程中存在的问题，闭合监管流程。

6.3 建设过程

工程在建设过程中实行了项目法人制和项目资本金制、招标投标制、合同制、监理制，组织管理机构与管理制度健全。招投标过程中各环节程序基本上遵循了相关规定，与各相关单位均依照招标文件及其他相关规定签订了合同（协议书），合同约定事项基本完整、规范。资金结算、财务支付审批程序及工程合同管理较为规范，投资控制、价格结算基本合理。招投标资料、合同文件齐全，基建档案、决（结）算资料完整、系统。

工程建设过程，各参建单位优化施工工艺，基本落实了水土保持方案确定的水土流失防治措施，基本完成了水土保持方案设置的防治任务，建成的水土保持设施质量稳定，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失，运行期的管理、维护责任落实，保证了水土保持设施持续发挥其应有功能。

6.4 监测监理

a) 监测

2019年5月建设单位委托南宁赛伦沃特工程咨询有限公司承担了本工程水土保持监测任务。监测单位在查阅了水土保持方案、主体工程设计文件、监理月报等资料的基础上，结合现场勘察，于2019年5月完成本工程水土保持监测实施方案，随后根据实施方案中的监测规划开展监测工作，于2022年8月完成

本工程水土保持监测总结报告。监测期间累计编写监测季度报告 13 个季度。开展水土保持监测期间，监测单位针对存在问题提出了相应的整改意见。

b) 监理

在工程施工初期，水土保持监理单位广西广蓝工程设计咨询有限公司开展监理工作，多渠道多手段监督、监控工程水土保持措施的实施进度、质量及实施效果。从目前情况看，工程所实施的水土保持措施基本能与主体工程同步开展，已实施的排导工程、防护工程起到一定的保持水土作用，部分区域植被成活率较低，植被恢复尚需一定时间。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位按照各级水行政主管部门的要求，结合相关规范，建设积极落实，组织设计单位、监理单位、监测单位、施工单位开展自查，并督促各施工单位按照自查提出来的问题进行逐一整改落实。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案的批复》（桂水水保函〔2012〕138 号）和《三江侗族自治县水利局水土保持补偿费缴费通知书》（三水保费通〔2022〕10 号），建设单位已足额缴纳水土保持补偿费 23.01 万元。

6.7 水土保持设施管理维护

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目于 2018 年 6 月开工建设，2021 年 6 月建设完成。建设单位有关管理部门制定了规章制度，对已实施的水土保持设施加强管理与维护。目前，已实施的工程措施运行基本正常，发挥了良好的作用。从目前情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目场址三江侗族自治县八江乡西部、独峒乡东部，规划区地理位置坐标大致在北纬 $24^{\circ} 46'$ ~ $25^{\circ} 34'$ ，东经 $109^{\circ} 13'$ ~ $109^{\circ} 47'$ 之间，场址距离柳州市 220km，距桂林市 160km。工程属于新建建设类项目，项目代码：2017-450226-44-02-037177，工程建设规模为装机容量 49.1MW，安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组，代表年上网发电量约为 12704.3 万 kW·h，年等效满负荷利用小时数 2581.7h。按《风电场工程等级划分及设计安全标准（试行）》（FD002-2007），本工程等别为 III 等，工程规模为中型。项目道路总长 43.75km，其中进场道路长 14.45km，新建场内道路 29.3km；直埋电缆 8.02km，架空线路 20.9km；新建一座 110kv 升压站；设置弃渣场 15 处。

项目主要划分风力发电场区、升压站区、集电线路区、道路工程区、弃渣场区，项目总占地面积 55.27hm^2 ，其中永久占地 1.56hm^2 ，临时占地 53.71hm^2 ；本工程总挖方量为 82.73 万 m^3 （包含表土剥离 10.37 万 m^3 ），填方量为 60.55 万 m^3 （包含表土回填 10.37 万 m^3 ），产生永久弃渣 22.18 万 m^3 ，无借方。根据项目建设区域占地情况，区域内不存在移民拆迁安置。

项目于 2018 年 6 月开工，2021 年 6 月建设完成，总工期 36 个月，工程总投资 43328.39 万元，其中土建投资 32496.29 万元，资金来源于由项目单位以自有资金，占总投资 20%，其余通过向银行贷款解决。本项目建设单位为三江县协合风力发电有限公司。

项目区属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区。

2012年7月，北京聚合电力工程设计有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目可行性研究报告》。

2012年10月，广西桂禹工程咨询有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2012年10月31日，广西壮族自治区水利厅以《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目水土保持方案的函》（桂水水保函〔2012〕138号）予以批复。

2018年7月24日，广西壮族自治区发展和改革委员会以《关于同意变更三江八风电场工程项目建设规模的批复》（桂发改能源〔2018〕861号），同意三江八江风电场工程建设容量调整为 49.1WM。

2022年7月，广西赛美捷环保科技有限公司编制完成《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告》。

2022年8月8日，柳州市行政审批局以柳审批水保〔2022〕08号文印发《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告书的批复》对本工程水土保持方案变更报告书予以批复。

建设单位根据水土保持方案的要求，将水土保持工程纳入到主体工程的后续设计中，水土保持工程的建设基本能遵从“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则，按期完成了建设任务。工程的后续设计、施工、监理、监测总结报告等资料齐全。

水土保持方案变更报告书确定的工程水土流失防治责任范围为 55.27hm²，经统计，工程实际产生的防治责任范围为 55.27hm²，与变更的水土保持方案报告一致。在工程建设过程中，建设单位基本落实了水土保持方案确定的各项防

治措施，实施了土地整治工程、排水工程、拦挡工程、植被恢复工程、临时防护工程等措施。

完成主要工程量：表土剥离 103709m³，绿化覆土 103709m³，浆砌石截排水沟 29952m，浆砌石沉沙池 59 个，浆砌石挡土墙 191m，浆砌石骨架护坡 460m³，混凝土排水涵管 820m，场地平整 3.37hm²，土地整治 2.64hm²；撒播草籽 5.43hm²，灌草混播 3.64hm²，植草护坡 35.08hm²，景观绿化 688.5m²，喷播植草 13.52hm²；土质排水沟 7530m，无纺布苫盖 304900m²。

本项目建设过程中，水土保持措施经过了设计优化变更，目前项目已投产试运行，经现场勘查，主体工程设计中具有水土保持功能的措施已基本得到落实，水土保持措施基本满足工程水土流失防治的需要，防治措施体系完整、合理，能够持续有效地发挥效益，较好的控制了水土流失，对恢复和改善生态环境起到了较好的作用，目前项目区内无水土流失现象及隐患发生。总体上看，本工程水土保持措施总体布设合理，水土保持功能得到有效恢复，满足水土保持专项验收标准。

批复的水土保持方案确定的工程水土保持估算总投资 925.12 万元；经核查，实际施工中共完成水土保持投资 3509.95 万元，其中工程措施投资 1876.28 万元，植物措施投资 1314.51 万元，临时措施投资 139.06 万元，独立费用 157.10 万元，水保补偿费 23.01 万元，水土保持投资基本得到了落实。

本工程水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量基本达到了设计标准，各项水土流失防治指标达到方案目标值，其中，扰动土地整治率达 98.79%，水土流失总治理度 98.23%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率达 99.15%，林草植被恢复率 99.08%，林草覆盖率 38.97%。

综上所述，验收工作组认为三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及相关技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收正式投入运行。

7.2 遗留问题安排

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目施工已经完成并投入运行，在建设过程中基本采取了水土保持方案设计报告的水土保持措施，各项措施现已开始发挥水土保持效益，总体看工程水土保持措施落实较好，措施防治效果明显。本次验收后，建设工程主管部门认真做好经常性的水土保持措施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止新的水土流失发生；并加强对绿化工作的管理和技术指导，对项目区的植物加强管护。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 原水土保持方案批复函；
- (3) 变更水土保持方案批复；
- (4) 项目核准文件；
- (5) 项目延期核准文件；
- (6) 变更工程建设规模批复；
- (7) 临时占用林地批复；
- (8) 土地使用协议；
- (9) 弃渣场稳定性评估报告；
- (10) 水土保持公众调查表；
- (11) 水土保持补偿费缴费凭证；
- (12) 重要水土保持影像资料。

8.2 附图

- (1) 工程地理位置图；
- (2) 水土保持防治责任范围图；
- (3) 弃渣场水土保持措施图；
- (4) 项目区遥感影像图。

附件1：项目建设大事记

项目建设及水土保持大事记

1、2011年12月广西壮族自治区发展和改革委员会签发《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意三江侗族自治区同乐、八江风电场项目开展前期工作的批复》。

2、2012年7月，北京聚合电力工程设计有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江48MW风电场项目可行性研究报告》。

3、2012年10月，广西桂禹工程咨询有限公司编制完成了《三江侗族自治县协合八江48MW风电场项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

4、2012年10月31日，广西壮族自治区水利厅以《关于三江侗族自治县协合八江48MW风电场项目水土保持方案的函》（桂水水保函〔2012〕138号）予以批复。

5、2016年11月，长江勘测规划设计研究有限责任公司编制完成《三江协合八江风电场工程》初步设计报告。

6、2018年9月15日升压站开始施工，2020年6月10日安装调试工作完成。

7、2019年5月场内道路开始施工，2020年4月30日场内道路全线贯通。

8、2019年9月18日开始首台风机基础浇筑，2020年8月26日全部风机基础浇筑完成。

9、2019年9月25日集电线路开始施工，2020年8月11日35kv集电线路全部施工完成。

10、2020年5月5日考试首台风机吊装，2020年8月全部风机吊装完成。

11、2020年9月27日首批风机并网发电，2020年12月全部风机并网发电。

广西壮族自治区水利厅

桂水水保函〔2012〕138号

关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案的函

三江县协合风力发电有限公司：

你公司《关于恳请审批三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案报告书审批的请示》（三江县协合风电〔2012〕16号），及随文报送的《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案报告书（报批稿）》收悉。经审查，该报告书基本达到了可行性研究阶段深度。现函复如下：

一、三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程位于广西柳州市三江县，属中低山地貌。项目区气候为亚热带季风气候，温暖湿润，雨量充沛，多年平均气温 18.1℃，多年平均降水量为 1502.9mm。项目所在的三江县植被类型属亚热带常绿阔叶林，项目区林草覆盖率 72.30%；土壤类型以红壤和黄壤为主，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主。项目所在的三江县属自治区级水土流失

重点预防保护区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程装机容量为 48MW，拟安装 24 台单机容量 2000kW 的风力发电机组，年上网发电量为 10808 万 kW·h。工程等级为 III 等。项目主要由风力发电场区、升压站、道路区、集电线路区、临时堆土场、施工生产生活区和弃渣场等区域组成，工程总用地面积 44.62hm^2 （其中永久占地 11.41hm^2 ，临时占地 33.21hm^2 ）。工程土石方开挖总量为 88.33万 m^3 ，填方总量 45.77万 m^3 ，临时弃土 7.36万 m^3 ，永久弃渣 35.20万 m^3 ；工程总投资 43863.16 万元，其中土建投资 6995.96 万元。项目计划于 2013 年 1 月开工，预计 2013 年 12 月完工，建设期 12 个月。

二、该方案报告书编制依据充分、内容全面，基础资料较翔实，水土流失防治责任范围和目标基本明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，基本达到可行性研究阶段深度，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失防治责任范围界定的原则和方法，项目水土流失防治责任范围为 54.41hm^2 ，其中：项目建设区 44.62hm^2 ；直接影响区 9.79hm^2 。

四、基本同意本工程水土流失防治采用一级防治标准，方案设计水平年为 2014 年，届时各项水土流失综合防治目标达到水土保持专项验收的要求：扰动土地整治率 99.80%，水土流失总治理度 99.73%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 99.43%，林草植被

恢复率 99.69%，林草覆盖率 66.42%。

五、基本同意水土流失预测方法和预测结果。预测工程建设造成水土流失总量为 3731.37t，其中新增水土流失量 3433.78t；损坏水土保持设施面积 44.62hm²。

六、同意水土保持措施总体布局、水土流失防治分区和分区防治措施。

七、基本同意水土保持监测内容、监测时段和监测频次。

八、基本同意投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持估算总投资为 869.78 万元，其中主体工程已列水土保持投资 270.75 万元，方案新增水土保持投资 599.03 万元（其中水土保持设施补偿费 23.01 万元），列入项目基本建设投资。

九、建设单位在工程建设过程中要重点抓好以下工作：

1. 按照批复的方案落实资金、监理、管理等保证措施，做好方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持工作“三同时”制度。

2. 定期向自治区、柳州市、三江县水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受其对水土保持方案实施情况监督检查。

3. 委托有相应资质的监测机构承担水土保持监测任务，并及时向自治区、柳州市、三江县水行政主管部门提交监测报告。

4. 落实水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建

设质量。

5. 采购的砂、石等建筑材料要选择合法的料场，明确水土流失防治责任，并向地方水行政主管部门备案。

6. 按照《广西壮族自治区水土保持设施补偿费和水土流失防治费征收使用管理办法》的规定，及时缴纳水土保持设施补偿费。

7. 按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时向我厅申请组织项目的水土保持设施验收。

广西壮族自治区水利厅

2012年10月31日



信息公开选项：依申请公开

抄送：自治区发改委、自治区环保厅。

柳州市水利局，三江县水利局。

广西桂禹工程咨询有限公司。

广西壮族自治区水利厅办公室

2012年11月1日印发

柳州市行政审批局文件

柳审批水保〔2022〕08号

关于三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案 补充报告书的批复

三江县协合风力发电有限公司：

你单位关于申请审批《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告书》（报批稿）的函及相关资料收悉。

一、项目（2017-450226-44-02-037177）位于柳州市三江侗族自治县八江乡西部、独侗乡东部，工程建设规模为装机容量 49.1MW，安装 15 台 2.2MW 的风力发电机组及 7 台 2.3MW 的风力发电机组。该项目于 2012 年取得水土保持方案批复（桂水水保函【2012】138 号）。项目于 2018 年 6 月开工，2020 年 12 月建成完工。在实施过程中，实际使用的弃渣场与原批复水土保持方案设计的弃渣场位置发生了变更，故编制本项目弃渣场补充报告。2022 年 7 月广西赛美捷环保科技有限公司按实际

的弃渣场编制了《三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目弃渣场变更水土保持方案补充报告书》，并通过了柳州市水利局组织的技术审查。本方案为补报弃渣场水土保持方案手续，基本同意该报告书评价内容。

二、方案实际使用的弃渣场由生产法建设项目单位完善相关手续。

三、项目在投产使用前应通过水土保持设施验收，并向市水行政主管部门备案。



抄送：柳州市水利局、三江县水利局

广西壮族自治区 发展和改革委员会文件

桂发改能源〔2012〕1505号

广西壮族自治区发展和改革委员会关于 三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目核准的批复

柳州市发展改革委，三江县协合风力发电有限公司：

柳州市发展改革委报来《关于申请三江侗族自治县协合八江风电场项目核准的请示》（柳发改报字〔2012〕309号）及相关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目已列入国家能源局“十二五”第二批风电项目核准计划。为加快柳州市风能资源开发，满足当地电力需求，保护生态环境，促进地方经济发

展，建设可再生能源利用示范省（区），核准三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目。

项目单位为三江县协合风力发电有限公司。

二、项目建设地点为三江县林溪乡、八江乡、独峒乡境内。

三、项目建设规模 48MW，安装 24 台 2MW 风力发电机组。工程暂以 110kV 电压等级接入系统，具体建设方案另行核准。

四、项目动态总投资为 43751 万元（不含接入系统投资）。项目资本金占总投资的 20%，由三江县协合风力发电有限公司以自有资金出资。资本金以外所需资金，通过向商业银行贷款解决。

五、项目开发建设过程中要认真落实各项节能措施并选用节能产品；项目环保、水保等设施必须执行与主体工程同时设计、同时建设、同时验收投入使用的规定。

六、请项目业主按照本批复所附《招标事项核准决定书》的要求，依法开展项目招标工作，并按规定及时将招标文件和中标通知书送我委及有关单位备案。

七、核准项目的相关支持性文件分别是自治区住建厅《建设项目选址意见书》（选字第 450000201200055 号）、自治区国土厅《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目用地预审的批复》（桂国土资预审〔2012〕103 号）、柳州市环保局《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目环境影响报告表的批复》（柳环审字〔2012〕214 号）、自治区水利厅《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案的函》（桂水水

保函〔2012〕138号)等。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

九、请项目业主根据本核准文件，办理相关城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产、设备进口等相关手续。

十、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

此复。

附件：招标事项核准决定书

广西壮族自治区发展和改革委员会

2012年12月7日



政府信息公开选项：主动公开

广西壮族自治区发展和改革委员会办公室

2012年12月7日印发

附件

招标事项核准决定书

建设项目名称：三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目

项 目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标形式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘 察	✓			✓	✓		
设 计	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监 理	✓			✓	✓		
主要设备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其 它	✓			✓	✓		
审批部门核准意见说明	<p>本项目动态总投资 43751 万元。根据《广西壮族自治区实施<中华人民共和国招标投标法>办法》第五条规定，项目总投资额在 3000 万元人民币以上的施工、重要设备、材料等货物采购，勘察、设计、监理等服务的采购，必须进行招标。因此，本工程勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、设备和重要材料等必须进行招标。</p> <p>2012年12月7日</p> 						

广西壮族自治区 发展和改革委员会文件

桂发改能源〔2014〕1662号

广西壮族自治区发展和改革委员会关于 同意三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目核准延期的批复

柳州市发展改革委：

你委报来《关于申请三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目核准延期的请示》（柳发改报字〔2014〕346号）收悉。经研究，同意延长三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目核准有效期至 2015 年 12 月 7 日，其他核准批复事项不变。请你委督促三江协合风力发电有限公司抓紧做好电网接入等前期工作，具备条件

后尽快开工建设。

广西壮族自治区发展和改革委员会

2014年12月22日



信息公开选项：依申请公开

抄送：三江协合风力发电有限公司，广西电网公司

广西壮族自治区发展和改革委员会办公室

2014年12月23日印发

广西壮族自治区 发展和改革委员会文件

桂发改能源〔2018〕861号

广西壮族自治区发展和改革委员会 关于同意变更三江八江风电场 工程项目建设规模的批复

三江县协合风力发电有限公司：

你公司《关于调整三江协合八江风电场项目装机容量的请示》收悉。经研究，现批复如下：

我委于2014年12月核准三江八江风电项目，核准建设容量为48MW。在工程推进过程中，为了提高风资源利用效率，你对部分风机选址作进一步优化，调整了部分机位。根据《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，现同意三江八江风电

场工程项目建设容量调整为 49.1MW。请你公司采取措施加快项目建设进展，争取尽快投产形成效益，助力贫困地区经济社会发展。



广西壮族自治区发展和改革委员会

2018年7月24日

公开方式：主动公开

抄送：柳州市发展和改革委员会

广西壮族自治区发展和改革委员会办公室

2018年7月24日印发



柳州市行政审批局文件

柳审批涉农字〔2018〕1号

准予行政许可决定书

三江县协合风力发电有限公司：

经审查，你公司向本行政机关提出的三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目临时占用林地审批行政许可事项申请，符合法定条件，根据《森林法》、《森林法实施条例》、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第 35 号令，根据国家林业局第 42 号令修改）的规定，本行政机关作出下列决定：

一、同意三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目临时使用柳州市三江侗族自治县八江镇布央村、汾水村、福田村、归令村、归内村、塘水村、岩脚村，独峒镇高亚村、里盘村、弄底村、玉马村，林溪镇水团村部分集体林地，面积共 44.5844 公顷。具体范围如下：八江镇布央村 1 林班 11、28、29 小班；汾水村 1 林班 1、22 小班，2 林班 1、10 小班，3 林班 1、2、7、8、24、31 小班；福田村 1 林班 1、3、16、18、30、31 小班，2 林班 30、31、34 小班；归令村 1 林班 1、2、15、36、37、41、42、43 小班；归内村 1 林班 1、2、3、4、6、8、9、10、11、21、26、27、28、60、64、66、67 小班，2 林班 1、4、5、14、15、19 小班；

塘水村 1 林班 1、2、9、20、39、41、42 小班，2 林班 19、74 小班，3 林班 1、33、34 小班；岩脚村 1 林班 1、3、4、20 小班，2 林班 1、3、4、13、14、15、32、35、36 小班；3 林班 1、18、19、33、52、53、71、72、74 小班；独峒镇高亚村 2 林班 18 小班，4 林班 2、3、17、18 小班；里盘村 1 林班 1、22、23、27、54、55、65 小班，3 林班 15、16、22、42、43、44 小班；弄底村 2 林班 1、8、12、14、28、29、87、89、92、93、96、97、98 小班，3 林班 41 小班；玉马村 2 林班 25、26、33、34、39、40、41、42 小班，3 林班 1、2、3、4、13、14、16、34 小班，4 林班 20 小班，8 林班 13、25、26、39、49、51、52、53、54、62 小班，9 林班 28 小班；林溪镇水团村 6 林班 26 小班范围内。你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

二、需要采伐被使用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、建设项目因规划重新选址需要改变使用林地位置或面积的，需及时向我局提出变更申请。

四、要依法及时向林地所有者或承包经营者足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木补偿费等费用。

五、要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

六、接受项目所在地的市、县林业主管部门依法对许可事项实施情况的监督管理。

七、本行政许可决定书自签发之日起生效，有效期为两年。建设项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满3个月内向我局提出延期申请。逾期未申请延期的，本行政许可决定书自动失效。



政府信息公开选项：主动公开

抄送：柳州市林业局、三江侗族自治县林业局

柳州市行政审批局办公室

2017年1月4日印发

柳州市行政审批局文件

柳审批涉农字〔2018〕2号

准予行政许可决定书

三江县协合风力发电有限公司：

经审查，你公司向本行政机关提出的三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目（进升压站道路）临时占用林地审批申请，符合法定条件，根据《森林法》、《森林法实施条例》、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第 35 号令，根据国家林业局第 42 号令修改）的规定，本行政机关作出下列决定：

一、同意三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目临时使用柳州市三江侗族自治县独峒镇弄底村部分集体林地，面积共 0.3329 公顷，具体范围为：弄底村 2 林班 65、70、81、85 小班范围内。你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

二、需要采伐被使用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、建设项目因规划重新选址需要改变使用林地位置或面积的，需及时向我局提出变更申请。

四、要依法及时向林地所有者或承包经营者足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木补偿费等费用。

五、要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

六、接受项目所在地的市、县林业主管部门依法对许可事项实施情况的监督管理。

七、本行政许可决定书自签发之日起生效，有效期为两年。建设项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满3个月内向我局提出延期申请。逾期未申请延期的，本行政许可决定书自动失效。

八、根据《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目进升压站道路使用林地的请示》（三林报字〔2018〕10号），本次进升压站道路临时使用林地为三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场项目的补充临时使用林地，该项目已于 2018 年 1 月 4 日经本行政机关批准同意临时使用林地 44.5844 公顷（柳审批涉农字〔2018〕1号），特此说明。



政府信息公开选项：主动公开

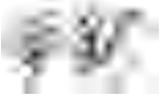
抄送：柳州市林业局、三江侗族自治县林业局

柳州市行政审批局办公室

2018年3月26日印发

土地使用协议

甲方：三江县协合风力发电有限公司

乙方：

银行卡及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于：_____ 弄底村弄中屯 _____

用地面积：_____ BZ3:6.15 亩 _____

二、土地用途：用于三江协合八江风电场道路及附属设施建设。

三、使用期限：临时

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、糖藕、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿按照三江侗族自治县人民政府文件（三政发〔2013〕28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作

保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰,保证甲方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权,甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地,不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内,因地形、施工面等特殊原因,需要零星增宽部分路段占用土地的,按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内,乙方自行处理地上的青苗,逾期甲方有权进行清理处置,乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

征地补偿: _____

青苗补偿费: BZ3: 6.15 亩 x 3000 元/亩 = 18450 元

共计: 壹万 捌仟 肆佰 伍拾 零元 零角 零分 (¥18450 元)。

五、本协议未尽事宜

甲乙双方协商解决

六、本协议一式三份,甲、乙双方及村委各执一份,经双方签字后生效。

甲方代表(签字盖章):



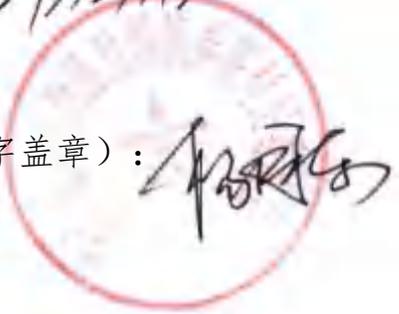
乙方代表(签字盖章):

(Handwritten signature)

电话:

18977127196

村委(签字盖章):



土地使用协议

甲方：三江协合风力发电有限公司

乙方：杨金线

银行卡及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于：三江县八江镇岩脚村达沙屯

用地面积：4.2亩（杉木）

二、土地用途：用于三江八江风电场 35kV 集电线路临时道路及附属设施建设。

三、使用期限：临时

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、藕塘、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿按照三江侗族自治县人民政府文件（三政发〔2013〕28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、业主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作，保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰，保证甲

方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权，甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地，不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内，因地形、施工面等特殊原因，需要零星增宽部分路段占用土地的，按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内，乙方自行处理地上的青苗，逾期甲方有权进行清理处置，乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

征地补偿：_____

青苗补偿费： $4.2 \text{亩} \times 30000 \text{元/亩} = 126000 \text{元}$

共计：肆万壹仟贰佰陆拾零元零角零分 (¥ 126000)。

五、本协议未尽事宜

甲乙双方协商解决。

六、本协议一式三份，甲、乙双方及村委各执一份，经双方签字后生效。

甲方代表（签字盖章）：卢江

乙方代表（签字盖手印）：杨金娥

电话：13907825919

帐号 232411010102229896

村委（签字盖章）：李廷凤

年 月 日

土地使用协议

甲方：三江县协合风力发电有限公司

乙方：吴保双

地址及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于 三江县独侗镇福田村上才屯

用地面积：5.25 亩（林地）

二、土地用途：用于三江协合八江风电场道路及附属设施建设。

三、使用期限：长期

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、藕塘、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿参照《三江侗族自治县人民政府关于印发桂林至三江高速公路（三江段）建设工程红线内征地拆迁补偿安置实施方案的通知》（三政发【2013】28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、业主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作，保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰，保证甲方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权,甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地,不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内,因地形、施工面等特殊原因,需要零星增宽部分路段占用土地的,按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内,乙方自行处理地上的青苗,逾期甲方有权进行清理处置,乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

用地补偿费: $5.25 \text{ (亩)} \times 10000 \text{ 元/亩 (其他地类)} = 52500 \text{ (元)}$

青苗补偿费: $400 \text{ (棵)} \times 5 \text{ 元/棵} = 2000 \text{ (元)}$ (1-3年杉木)

共计: 伍万肆仟伍佰零拾零元零角零分 (¥54500.00)。

五、本协议未尽事宜

甲乙双方协商解决。

六、本协议一式三份,甲、乙双方及福田村委各执一份,经双方签字后生效。

甲方代表(签字盖章):



乙方代表(签字盖手印):

吴保双 代吴院增代

电话 18775190117

信用社 6229920500192538804

福田村委(签字盖手印)



年 月 日

土地使用协议

甲方：三江县协合风力发电有限公司

乙方：吴登良

地址及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）

1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于 三江县独侗镇福田村上才屯

用地面积：2.25 亩（林地）

二、土地用途：用于三江协合八江风电场道路及附属设施建设。

三、使用期限：长期

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、藕塘、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿参照《三江侗族自治县人民政府关于印发桂林至三江高速公路（三江段）建设工程红线内征地拆迁补偿安置实施方案的通知》（三政发【2013】28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、业主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作，保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰，保证甲方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权，甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地，不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内，因地形、施工面等特殊原因，需要零星增宽部分路段占用土地的，按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内，乙方自行处理地上的青苗，逾期甲方有权进行清理处置，乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

用地补偿费： $2.25(\text{亩}) \times 10000 \text{元/亩}(\text{其他地类}) = 22500(\text{元})$

青苗补偿费： $700(\text{棵}) \times 25 \text{元/棵} = 17500(\text{元})(20 \text{年杉木})$

共计：肆万零仟零佰零拾零元零角零分 (¥ 40000)。

五、本协议未尽事宜

甲乙双方协商解决。

六、本协议一式三份，甲、乙双方及福田村委各执一份，经双方签字后生效。

甲方代表（签字盖章）：



乙方代表（签字盖手印）：

吴素发代

电话：

吴登良

18078239605

2324011610036709

福田村委（签字盖手印）



年 月 日

土地使用协议

甲方：三江县协合风力发电有限公司

乙方：吴永刚

地址及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）

1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于 三江县独侗镇福田村上才屯

用地面积：4.35 亩（林地）

二、土地用途：用于三江协合八江风电场道路及附属设施建设。

三、使用期限：长期

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、藕塘、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿参照《三江侗族自治县人民政府关于印发桂林至三江高速公路（三江段）建设工程红线内征地拆迁补偿安置实施方案的通知》

（三政发【2013】28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、业主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作，保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰，保证甲方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权,甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地,不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内,因地形、施工面等特殊原因,需要零星增宽部分路段占用土地的,按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内,乙方自行处理地上的青苗,逾期甲方有权进行清理处置,乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

用地补偿费: $4.35(\text{亩}) \times 10000 \text{元/亩}(\text{其他地类}) = 43500$

青苗补偿费: $1000(\text{棵}) \times 5 \text{元/棵} = 5000$ (1-3年杉木)

$210(\text{棵}) \times 25 \text{元/棵} = 5250$ (20年杉木)

共计: 伍万叁仟柒佰伍拾零元零角零分 (¥ 53750.00)。

五、本协议未尽事宜

甲乙双方协商解决。

六、本协议一式三份,甲、乙双方及福田村委各执一份,经双方签字后生效。

甲方代表(签字盖章):



乙方代表(签字盖手印):

电话: 吴永刚. 吴永刚代 信用社. 269811010102336525
13977204877

福田村委(签字盖手印)

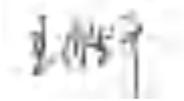


年 月 日

土地使用协议

甲方：三江县协合风力发电有限公司

乙方：



银行卡及身份证号码详见复印件

因建设三江协合八江风电场需要使用乙方土地。根据三政办函（2019）1号文件精神，结合本次施工需要，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、用地坐落、面积

用地位于：独峒镇玉马村

用地面积：s10:34.50 亩

二、土地用途：用于三江协合八江风电场道路及附属设施建设。

三、使用期限：临时

四、权利及义务

1、甲方支付乙方使用土地补偿费：（1）水田、糖藕、鱼塘每亩补偿 22000 元。（2）其他地类：包括旱地（含菜地）、果园地、茶园、林地、其他园地等每亩补偿 10000 元。

青苗补偿按照三江侗族自治县人民政府文件（三政发〔2013〕28号）标准执行。

2、地类、面积、青苗、四至界限等，由户主、测绘技术人员现场测绘、清点、确认。

3、乙方按本协议向甲方提供土地使用权利，承诺提供的土地为其所有，没有权属争议，乙方对提供的土地应做好相关配合支持工作

保证甲方使用过程中不受其他人员以土地权利为理由的干扰,保证甲方正常使用。因乙方原因造成损失由乙方负责赔偿。

4、本协议签订后乙方供给甲方土地使用权,甲方待测量清点完毕确认后支付给乙方。甲方对批准使用的土地,不得改变用途。

5、对于本协议规定的路段内,因地形、施工面等特殊原因,需要零星增宽部分路段占用土地的,按实际占用面积补征。

6、在本协议签订之日起3日内,乙方自行处理地上的青苗,逾期甲方有权进行清理处置,乙方不得以任何理由阻拦。

7、本协议补偿金额计算

征地补偿: _____

青苗补偿费: $s_{10}: 34.50 \text{ 亩} \times 3000 \text{ 元/亩} = 103500 \text{ 元}$

共计: 壹拾万 零叁仟 伍佰 零拾 零元 零角 零分 (¥103500 元)。

五、本协议未尽事宜

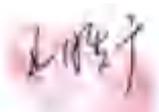
甲乙双方协商解决

六、本协议一式三份,甲、乙双方及村委各执一份,经双方签字后生效。

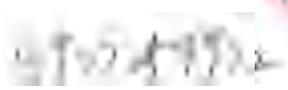
甲方代表(签字盖章):



乙方代表(签字盖章):



电话:



村委(签字盖章):



三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 22#线 K0+000 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022年03月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA5M7M722Q

名称 广西鑫润工程设计有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 颜乐

经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收调查报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料汇编编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证书经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2017年11月22日

营业期限 长期

住所 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号



登记机关
2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: A245017193
有效期: 至2024年05月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察(岩土工程)甲级

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2019年01月29日

发证机关: 



工程设计资质证书

证书编号: A245017193
有效期: 至2024年05月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 建筑行业(建筑工程)甲级

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2019年01月29日

发证机关: 

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.567 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.428 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，弃土场是稳定可靠的，应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

- 1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。
- 2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。
- 3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

- 1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。
- 2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 22#线 K0+500 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022年03月



工程勘察设计两证一照



统一社会信用代码
91430103MA5MXTMT2Q

营业执照



扫描二维码
即可查询企业
信用信息
国家企业信用信息公示系统
网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

<p>名称 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>类型 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>法定代表人 胡乐</p> <p>经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察与设计, 工程造价咨询, 工程测量, 工程地质, 建设项目水资源论证, 水文、水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收调查报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业、林业、公路的规划设计, 设计资料汇编编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证书经营); (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)</p>	<p>注册资本 叁佰万圆整</p> <p>成立日期 2017年11月22日</p> <p>营业期限 长期</p> <p>住所 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号</p>
---	---



登记机关
2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



证书编号: 8243017893
有效期: 至2024年01月29日

工程勘察 资质证书

发证机关
2019年04月29日

<p>企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>资质等级: 工程勘察专业(岩土工程)(甲级)</p> <p>发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅</p>	<p>统一社会信用代码: 91430103MA5MXTMT2Q</p> <p>注册地址: 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号</p>
--	---



证书编号: 4243017893
有效期: 至2024年01月29日

工程设计 资质证书

发证机关
2019年05月05日

<p>企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>资质等级: 水利行业甲级</p> <p>发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅</p>	<p>统一社会信用代码: 91430103MA5MXTMT2Q</p> <p>注册地址: 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号</p>
--	---

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.676 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.434 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，弃土场是稳定可靠的，应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

- 1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。
- 2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

工程编号: KC2021-B17-3

三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K10+780弃土场
安全稳定性评估报告

资质等级: 岩土工程甲级

证书编号: B145013284

建材桂林地质工程勘察院有限公司

2021年8月16日



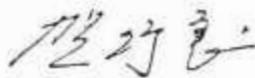
三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K10+780弃土场
安全稳定性评估报告

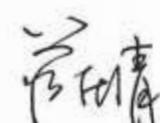
工程编号：KC2021-B17-3

提交单位：建材桂林地质工程勘察院有限公司

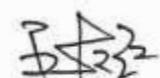
单位资质等级及编号：岩土工程甲级（证书编号：B145013284）

资质等级：甲级

法定代表人：贺行良 

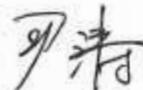
单位技术负责人：蒋仕清 

审定人：乌青松 

审核人：王太红 

项目负责人：崔宇 

专业技术负责人：尹涛

报告编写人：尹涛 

提交日期：2021年8月16日

总的下滑力	= 104.974 (kN)
总的抗滑力	= 131.730 (kN)
土体部分下滑力	= 104.974 (kN)
土体部分抗滑力	= 131.730 (kN)
筋带在滑弧切向产生的抗滑力	= 0.000 (kN)
筋带在滑弧法向产生的抗滑力	= 0.000 (kN)

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

(一) 弃土场设计原则

- 1、 弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、 弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、 根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、 应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、 弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

(二) 目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、 坡顶及坡面绿化较差。
- 3、 未完成弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

(三) 挡护及边坡完善工程措施建议

1、坡顶及坡面采用播撒草籽复绿，防止雨水冲刷坡面。

2、设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级。

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶及坡面未完成植草固化，坡顶汇水区未设置截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.489 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.255 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，

弃土场是稳定可靠的，但是坡面未进行植草，局部坡面在雨水冲刷下仍存在局部垮塌的风险，应对坡面采取补充植草等措施增加坡面抗冲刷能力，防止坡面被降雨直接冲刷，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对坡面铺设种植土、撒草籽及栽种灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 22#线 K13+080 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022 年 03 月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA6MX7MT2Q



扫描二维码
验证企业信用信息
国家企业信用信息公示系统
网址: www.gsxt.gov.cn

<p>名称 广西鑫利工程设计有限公司</p> <p>类型 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>法定代表人 顾乐</p> <p>经营范围 水利工程设计, 岩土工程造价, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料编制(以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)</p>	<p>注册资本 叁佰万圆整</p> <p>成立日期 2017年11月22日</p> <p>营业期限 长期</p> <p>住所 南宁市青秀区佛子岭路28号鑫峰壹号4号楼1单元4502号</p>
---	---



登记机关

2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: A344017893

有效期: 至2024年05月29日

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察甲级(岩土工程(勘察))

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)



发证机关:

2019年04月21日

No. A344017893



工程设计资质证书

证书编号: A344017893

有效期: 至2024年05月29日

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察甲级(岩土工程(勘察))

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)

《工程勘察资质标准》(国土部令第31号)



发证机关:

2019年04月21日

No. A344017893

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.552 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.429 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，弃土场是稳定可靠的，应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

- 1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。
- 2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。
- 3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

- 1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。
- 2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K14+020弃土场
安全稳定性评估报告

资质等级: 岩土工程甲级

证书编号: B145013284

建材桂林地质工程勘察院有限公司

2021年8月16日



三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K14+020弃土场
安全稳定性评估报告

工程编号：KC2021-B17-2

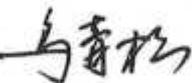
提交单位：建材桂林地质工程勘察院有限公司

单位资质等级及编号：岩土工程甲级（证书编号：B145013284）

资质等级：甲级

法定代表人：贺行良 

单位技术负责人：蒋仕清 

审定人：乌青松 

审核人：王太红 

项目负责人：崔宇 

专业技术负责人：尹涛

报告编写人：尹涛



提交日期：2021年8月16日

29.049	30.025	13.923	1.006	1.000	28.00	64.27	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	16.22	34.07	0.00	0.00
30.025	31.001	14.879	1.010	1.000	28.00	66.80	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	17.94	35.22	0.00	0.00
31.001	31.977	15.840	1.015	1.000	28.00	69.01	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	19.64	36.19	0.00	0.00
31.977	32.954	16.804	1.020	1.000	28.00	70.89	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	21.31	36.97	0.00	0.00
32.954	33.930	17.774	1.025	1.000	28.00	72.43	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	22.94	37.55	0.00	0.00
33.930	34.906	18.749	1.031	1.000	28.00	73.64	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	24.51	37.95	0.00	0.00
34.906	35.882	19.730	1.037	1.000	28.00	74.50	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	25.99	38.16	0.00	0.00
35.882	36.859	20.716	1.044	1.000	28.00	75.01	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	27.38	38.17	0.00	0.00
36.859	37.835	21.710	1.051	1.000	28.00	75.16	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	28.64	38.00	0.00	0.00
37.835	38.811	22.710	1.058	1.000	28.00	74.95	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	29.77	37.63	0.00	0.00
38.811	39.787	23.717	1.066	1.000	28.00	80.71	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	33.35	40.14	0.00	0.00
39.787	40.764	24.733	1.075	1.000	28.00	85.32	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	36.63	42.04	0.00	0.00
40.764	41.740	25.756	1.084	1.000	28.00	82.39	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	36.70	40.30	0.00	0.00
41.740	42.716	26.789	1.094	1.000	28.00	78.99	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	36.45	38.35	0.00	0.00
42.716	43.693	27.831	1.104	1.000	28.00	75.09	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	35.86	36.18	0.00	0.00
43.693	44.669	28.883	1.115	1.000	28.00	70.70	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	34.90	33.80	0.00	0.00
44.669	45.645	29.946	1.127	1.000	28.00	65.79	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00	33.53	31.22	0.00	0.00
45.645	46.621	31.021	1.139	1.000	28.00	60.35	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	31.73	28.43	0.00	0.00
46.621	47.598	32.107	1.153	1.000	28.00	55.23	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	29.92	25.83	0.00	0.00
47.598	48.574	33.207	1.167	1.000	28.00	50.64	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	28.25	23.51	0.00	0.00
48.574	49.550	34.321	1.182	1.000	28.00	45.71	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	26.23	21.08	0.00	0.00
49.550	50.526	35.450	1.198	1.000	28.00	40.26	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	23.75	18.48	0.00	0.00
50.526	51.503	36.595	1.216	1.000	28.00	34.27	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	20.77	15.71	0.00	0.00
51.503	52.479	37.757	1.235	1.000	28.00	27.72	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	17.24	12.78	0.00	0.00
52.479	53.455	38.938	1.255	1.000	28.00	20.57	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	13.13	9.68	0.00	0.00
53.455	54.431	40.138	1.277	1.000	28.00	12.81	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	8.38	6.43	0.00	0.00
54.431	55.408	41.361	1.301	1.000	28.00	4.38	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	2.94	3.03	0.00	0.00

总的下滑力 = 763.228 (kN)
 总的抗滑力 = 1053.188 (kN)
 土体部分下滑力 = 763.228 (kN)
 土体部分抗滑力 = 1053.188 (kN)
 筋带在滑弧切向产生的抗滑力 = 0.000 (kN)
 筋带在滑弧法向产生的抗滑力 = 0.000 (kN)

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

(一) 弃土场设计原则

- 1、 弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、 弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学

参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。

3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。

4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。

5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

1、坡顶及坡面绿化较差。

3、未完成弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

1、坡顶及坡面采用播撒草籽复绿，防止雨水冲刷坡面。

2、设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级。

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一设计遇 50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶及坡面未完成植草

固化，坡顶汇水区未设置截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积不大且道路边有排水沟，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.554 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.381 > 1.15$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，弃土场是稳定可靠的，但是坡面未进行植草，局部坡面在雨水冲刷下仍存在局部垮塌的风险，应对坡面采取补充植草等措施增加坡面抗冲刷能力，防止坡面被降雨直接冲刷，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对坡面采铺设种植土、撒草籽及栽种灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

工程编号: KC2021-B17-1

三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K17+940弃土场
安全稳定性评估报告

资质等级: 岩土工程甲级

证书编号: B145013284

建材桂林地质工程勘察院有限公司

2021年8月9日



三江侗族自治县协合八江49.1MW
风电场项目22#线K17+940弃土场
安全稳定性评估报告

工程编号：KC2021-B17-1

提交单位：建材桂林地质工程勘察院有限公司

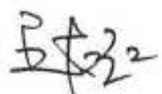
单位资质等级及编号：岩土工程甲级（证书编号：B145013284）

资质等级：甲级

法定代表人：贺行良 

单位技术负责人：蒋仕清 

审定人：乌青松 

审核人：王太红 

项目负责人：崔宇 

专业技术负责人：尹涛

报告编写人：尹涛



提交日期：2021年8月9日

52.000	52.529	40.817	0.699	1.000	28.00	6.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.44	3.43	0.00	0.00
52.529	53.057	41.399	0.705	1.000	28.00	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51	1.61	0.00	0.00
		总的下滑力				= 920.936 (kN)									
		总的抗滑力				= 1335.840 (kN)									
		土体部分下滑力				= 920.936 (kN)									
		土体部分抗滑力				= 1335.840 (kN)									
		筋带在滑弧切向产生的抗滑力				= 0.000 (kN)									
		筋带在滑弧法向产生的抗滑力				= 0.000 (kN)									

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

(一) 弃土场设计原则

- 1、 弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、 弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、 根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、 应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、 弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

(二) 目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、 坡顶及坡面绿化较差。
- 3、 未完成弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、坡顶及坡面采用播撒草籽复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级。

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一设计遇 50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了挡土墙，坡顶及坡面未完成植草固化，坡顶汇水区未设置截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积不大且道路边有排水沟，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.514 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.451 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置挡土墙,会进一步增强弃土场整体稳定性,弃土场是稳定可靠的,但是坡面未进行植草,局部坡面在雨水冲刷下仍存在局部垮塌的风险,应对坡面采取补充植草等措施增加坡面抗冲刷能力,防止坡面被降雨直接冲刷,提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

(二) 建议

1、尽快对弃土场进行处理,确保雨季前完成排水沟,同时对坡面铺设种植土、撒草籽及栽种灌木,防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测,监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测,监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作,可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施,防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜,按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 19#线 K1+500 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022 年 03 月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA5BX7MT2Q

名称 广西鑫桐工程设计有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 顾乐

经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程检测, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产安全评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收调查报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料文本编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2017年11月22日

营业期限 长期

住所 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号



扫描二维码
即可查询企业信息



登记机关
2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: B24017893
有效期: 至2024年01月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部

企业名称: 广西鑫桐工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察岩土工程(甲级)1
A类, 工程勘察水文地质工程地质(乙级)1
A类, 工程勘察工程测量(乙级)1
A类, 工程勘察工程检测(乙级)1
A类

发证机关:

2019年01月29日

№: B24017893



工程设计资质证书

证书编号: A24017893
有效期: 至2024年05月09日

中华人民共和国住房和城乡建设部

企业名称: 广西鑫桐工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 水利行业(甲级)1
A类, 水利行业(乙级)1
A类, 水利行业(丙级)1
A类, 水利行业(丁级)1
A类, 水利行业(戊级)1
A类, 水利行业(己级)1
A类, 水利行业(庚级)1
A类, 水利行业(辛级)1
A类, 水利行业(壬级)1
A类, 水利行业(癸级)1
A类

发证机关:

2019年05月09日

№: A24017893

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.631 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.458 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘已经设置拦渣墙，会进一步增强弃土场整体稳定性，弃土场是稳定可靠的，应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

- 1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。
- 2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。
- 3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

- 1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。
- 2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 19#线 K2+070 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022年03月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA5M7MT2Q

登记机关
2020年10月23日



扫描二维码
可查验企业信用信息
网址: www.gsxt.gov.cn

名称	广西鑫利工程设计有限公司	注册资本	叁佰万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2017年11月22日
法定代表人	周乐	营业期限	长期
经营范围	水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源调查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施施工验收调查报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料库编制 (以上项目涉及资质的, 凭有效资质证书经营); (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)		
住所	南宁市青秀区佛子岭路28号紫峰壹号9号楼1单元4302号		

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程 勘察 资质证书

证书编号: A245017893
有效期: 至2024年01月29日

发证机关
2019年01月27日

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 工程勘察专业类(岩土工程)(甲级)

住房和城乡建设部(部令) 2015年第22号
《建设工程勘察设计资质管理规定》
住房和城乡建设部(部令) 2015年第22号



工程 设计 资质证书

证书编号: A245017893
有效期: 至2024年05月05日

发证机关
2019年05月05日

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 工程勘察专业类(岩土工程)甲级
工程测量专业甲级
工程测量专业乙级
工程测量专业丙级
工程测量专业丁级
工程测量专业戊级
工程测量专业己级
工程测量专业庚级
工程测量专业辛级
工程测量专业壬级
工程测量专业癸级

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。
- 2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.524 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.421 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 17#线 K0+090 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022 年 03 月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA5MXX7MT2Q



扫描二维码
可查询企业信用信息
国家企业信用信息公示系统
网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

<p>名称 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>类型 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>法定代表人 顾乐</p> <p>经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文、水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划编制, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计施工, 农业、林业、公路的规划设计, 设计资料编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)</p>	<p>注册资本 叁佰万圆整</p> <p>成立日期 2017年11月22日</p> <p>营业期限 长期</p> <p>住所 南宁市青秀区佛子的路28号鑫源壹号9号楼1单元4502号</p>
--	---



登记机关

2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: B245017893
有效期: 至2024年01月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



发证机关

2019年11月27日

<p>企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>资质等级: 岩土工程勘察(甲级)</p> <p>发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅</p>	<p>资质证书编号: B245017893</p> <p>有效期: 至2024年01月29日</p>
--	--



工程设计资质证书

证书编号: A245017893
有效期: 至2024年05月05日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



发证机关

2019年05月05日

<p>企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司</p> <p>经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>资质等级: 水利专业甲级</p> <p>发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅</p>	<p>资质证书编号: A245017893</p> <p>有效期: 至2024年05月05日</p>
--	--

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。
- 2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.577 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.465 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 16#线 K0+220 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022 年 03 月

工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA3M7M72Q

名称 广西鑫源工程设计有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 廖乐

经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程监理, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料汇编编制 (以上项目涉及资质的, 凭有效资质证书经营)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2017年11月22日

营业期限 长期

住所 南宁市青秀区佛子岭路28号蜜蜂壹号9号楼1单元4502号



扫描二维码
验证企业信用信息
网址: www.gsxt.gov.cn



登记机关
2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: 2105017893
有效期: 至2024年01月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察综合类(岩土工程(勘察))

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2019年11月29日

资质证书编号: 2105017893

有效期: 至2024年01月29日



工程设计资质证书

证书编号: 4245017893
有效期: 至2024年02月05日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 广西鑫源工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质证书编号: 4245017893

有效期: 至2024年02月05日

资质证书编号: 4245017893

有效期: 至2024年02月05日

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。
- 2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.372 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.331 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 15#线 K0+280 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022 年 03 月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102519A500X7N7T92



扫描二维码“读”
营业执照相关信息
国家工商总局
监制

<p>名称 广西鑫利工程设计有限公司</p> <p>类型 有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>法定代表人 廖乐</p> <p>经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文、水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观工程的设计与施工, 农业、林业、公路的规划设计, 设计资质证书编制(以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)</p>	<p>注册资本 叁佰万圆整</p> <p>成立日期 2017年11月22日</p> <p>营业期限 长期</p> <p>住所 南宁市青秀区佛子岭路28号鑫峰壹号9号楼1单元4502号</p>	<p style="text-align: center;">登记机关</p> <p style="text-align: center;">2020年10月23日</p> 
--	---	--

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: A26017893
有效期: 至2024年01月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察专业类(岩土工程)(甲级)

工程勘察资质证书(岩土工程)(甲级) 有效期: 2019年01月29日至2024年01月29日

发证机关:  2019年01月29日



工程设计资质证书

证书编号: A26017893
有效期: 至2024年05月05日

中华人民共和国住房和城乡建设部

企业名称: 广西鑫利工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 建筑行业(建筑工程)

工程设计资质证书(建筑行业(建筑工程)) 有效期: 2019年05月05日至2024年05月05日

发证机关:  2019年05月05日

项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。
- 2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.593 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.425 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 11#线 K0+500 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022年03月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450102MA5MXX7972C

名称 广西鑫润工程设计有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 颜乐

经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文、水资源调查评价, 水土保持规划, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业、林业、公路的规划设计, 设计资料文本编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证经营); (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁佰万圆整

成立日期 2017年11月23日

营业期限 长期

住所 南宁市青秀区佛子岭路28号紫峰壹号9号楼1单元4502号



扫描二维码“广西鑫润”微信公众号
或“广西鑫润”小程序
获取企业信用信息

登记机关



2020年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: B345017893

有效期: 至2024年01月29日

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 工程勘察专业类(岩土工程)(勘察)

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2019年01月29日

发证机关





工程设计资质证书

证书编号: A345017893

有效期: 至2024年05月05日

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 水利专业甲级

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2019年05月05日

发证机关



项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

- 1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。
- 2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。
- 3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。
- 4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。
- 5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

- 1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。
- 2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

- 1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。
- 2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.607 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.442 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电
场项目 9#线 K0+200 弃渣场

稳定性评估专题报告

广西鑫润工程设计有限公司

2022年03月



工程勘察设计两证一照



营业执照

统一社会信用代码
91450105MA5MXX7MT2Q

名称 广西鑫润工程设计有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 顾乐

注册资本 叁佰万圆整
成立日期 2017年11月22日
营业期限 长期

经营范围 水利工程设计, 岩土工程勘察, 工程信息咨询, 水利水电工程总承包, 地质灾害治理工程勘察, 工程造价咨询, 工程测量, 工程测绘, 建设项目水资源论证, 水文, 水资源调查评价, 水土保持监测, 水土保持方案编制, 入河排污口设置论证, 防洪评价, 土地规划设计, 土地复垦方案编制, 地质灾害危险性评估, 矿产资源勘查实施方案编制, 矿产资源开发利用方案编制, 矿山地质环境保护与治理恢复方案编制, 压覆重要矿产资源评估报告编制, 环境影响评价, 海洋工程建设项目环境保护设施竣工验收报告编制, 海域使用论证, 使用林地可行性报告编制, 社会稳定风险评估, 节能评估, 水文分析与计算, 园林景观设计, 农业, 林业, 公路的规划设计, 设计资料成本编制 (以上项目涉及资质证的, 凭有效资质证书经营), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关
2020年10月23日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

证书编号: A24011893
有效期: 至2024年05月01日

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 工程勘察甲级(岩土工程(勘察))

发证机关:
2019年01月29日





工程设计资质证书

证书编号: A24011893
有效期: 至2024年05月01日

企业名称: 广西鑫润工程设计有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 水利行业丙级

发证机关:
2019年01月29日



项目名称：三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目

建设单位：三江县协合风力发电有限公司

设计单位：广西鑫润工程设计有限公司

设计证号：水利行业丙级（A245017893）

勘察证号：工程勘察丙级（B245017893）

核 定：颜 乐

审 查：梁志奎

校 核：梁正统

设计人员：赵彩梅 王丽丽 苏祖辉 李增金

四、弃土场挡护工程及整体稳定性评估

（一）弃土场设计原则

1、弃土场设计应坚持安全可靠、经济合理的原则。

2、弃土场堆置应根据渣场地形地质条件、弃渣岩土组成及物理学参数等确定堆置要素、并应满足渣场整体稳定，且不影响河（沟）道行洪安全的要求。

3、根据弃土场位置、类型及堆置情况，进行弃渣拦挡、防洪排洪等设计。

4、应通过现场查勘或勘探，按就地取材、安全可靠、经济合理的原则，选择拦挡工程型式。

5、弃渣拦挡工程设计应综合渣场类型、弃渣堆置方案、渣场地形和工程地质、气象及水文、建筑材料、施工机械类型等因素确定。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

（二）目前挡护工程及边坡存在问题

1、未完善弃土场两侧及后缘的环向截、排水沟。

2、弃渣场前缘未设置挡土墙。

（三）挡护及边坡完善工程措施建议

1、渣场平台采用植乔木、灌木复绿，防止雨水冲刷坡面。

2、补充设置后缘截水沟及两侧环向排水水沟。

（四）排水设计

本项目排洪工程判定为 3 级

根据规定，弃土场拦挡工程相应防洪标准采用 30 年（重现期）一遇设计，50 年（重现期）一遇校核。永久性截排水措施的排水设计标准采用 5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨。

根据分析并现场核实，坡脚设置了拦渣墙，坡顶汇水区未完善截水明沟。

（五）目前排水存在问题及建议措施

（1）、虽然弃土场后缘汇水面积小，但为保证暴雨情况下路面积水往弃土场一侧汇集，应在弃土场后缘靠近道路一侧设置截水沟顺接至弃土场两侧的环向排水沟，保证排水通畅。

五、安全评估结论及建议

（一）安全性评估结论

通过逐个分析最不利潜在滑面，并考虑适当超载后检算结果为：

未考虑挡土墙抗滑作用，一般工况下安全稳定系数 $1.385 > 1.15$ ，暴雨工况下安全稳定系数 $1.317 > 1.05$ ，说明弃土场边坡稳定性满足相关规范要求，说明弃土场是稳定可靠的。

目前弃土场前缘未设置拦渣墙，会影响弃土场整体稳定性，应对前缘补充修筑拦渣墙；应对渣场平台补充植乔木、灌木等措施增加渣场平台抗冲刷能力，提高弃土场暴雨工况下的稳定性。

（二）建议

1、尽快对弃土场进行处理，确保雨季前完成排水沟，同时对平台栽种乔、灌木，防止雨季出现病害。

2、弃土场上部较为平整部分可以交由地方进行复耕或植树造林。

3、弃土场上部不得再施加堆土等其他荷载。

4、建议对弃土场进行长期监测，监测时长至弃土体自身沉降等满足稳定标准后可停止监测，监测项目按相关规范执行。若当地遇特大暴雨情况任需对弃土场进行巡视工作，可聘请当地村民进行常规的巡视工作。

六、注意事项

1、坡顶明沟应采取一定固化措施，防止明沟两侧渣冲刷进入环向水沟导致淤塞。

2、其他未尽事宜，按有关规范、规定办理。

附件10：水土保持公众调查表

项目区水土保持公众调查表

姓名	李顺	性别	男
年龄	55	职业	农民
工程概况	<p>三江侗族自治县协合八江49.1MW风电场项目位于广西壮族自治区三江县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 25° 52' ~ 26° 02'、东经 109° 29' ~ 109° 37' 之间,海拔在 190m~1100m 之间,相对高差较大,山谷地带较陡峭,山脊地带较平缓。工程装机容量 49.1MW, 安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。按《风电场工程等级划分及设计安全标准(试行)》(FD002-2007), 本工程等别为III等, 工程规模为中型。</p> <p>项目主要划分风机机组区、升压站区、集电线路区、道路区、施工生产生活区、弃渣场区、临时堆土场区, 项目总占地面积 55.27hm², 其中永久占地 1.56hm², 临时占地 53.71hm²; 本工程总挖方量为 82.73 万 m³ (包含表土剥离 9.37 万 m³), 填方量为 60.55 万 m³ (包含表土回填 9.37 万 m³), 产生永久弃渣 22.18 万 m³, 无借方。根据项目建设区域占地情况, 区域内不存在移民拆迁安置。</p> <p>项目于 2018 年 6 月开工, 2020 年 12 月建设完成, 总工期 31 个月, 工程总投资 43328.39 万元, 其中土建投资 32496.29 万元。</p>		
调查项目	好	一般	差
项目对当地经济影响	√		
项目对当地环境影响	√		
林草植被恢复	√		
土地恢复情况	√		

项目区水土保持公众调查表

姓名	李美婷	性别	女
年龄	33	职业	个体
工程概况	<p>三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目位于广西壮族自治区三江侗族自治县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 25° 52' ~ 26° 02'、东经 109° 29' ~ 109° 37' 之间,海拔在 190m~1100m 之间,相对高差较大,山谷地带较陡峭,山脊地带较平缓。工程装机容量 49.1MW, 安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。按《风电场工程等级划分及设计安全标准(试行)》(FD002-2007), 本工程等别为 III 等, 工程规模为中型。</p> <p>项目主要划分风机机组区、升压站区、集电线路区、道路区、施工生产生活区、弃渣场区、临时堆土场区, 项目总占地面积 55.27hm², 其中永久占地 1.56hm², 临时占地 53.71hm²; 本工程总挖方量为 82.73 万 m³ (包含表土剥离 9.37 万 m³), 填方量为 60.55 万 m³ (包含表土回填 9.37 万 m³), 产生永久弃渣 22.18 万 m³, 无借方。根据项目建设区域占地情况, 区域内不存在移民拆迁安置。</p> <p>项目于 2018 年 6 月开工, 2020 年 12 月建设完成, 总工期 31 个月, 工程总投资 43328.39 万元, 其中土建投资 32496.29 万元。</p>		
调查项目	好	一般	差
项目对当地经济影响	✓		
项目对当地环境影响	✓		
林草植被恢复	✓		
土地恢复情况	✓		

项目区水土保持公众调查表

姓名	张国涛	性别	男
年龄	28	职业	个体
工程概况	<p>三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目位于广西壮族自治区三江县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 25° 52' ~ 26° 02'、东经 109° 29' ~ 109° 37' 之间，海拔在 190m~1100m 之间，相对高差较大，山谷地带较陡峭，山脊地带较平缓。工程装机容量 49.1MW，安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。按《风电场工程等级划分及设计安全标准（试行）》（FD002-2007），本工程等别为 III 等，工程规模为中型。</p> <p>项目主要划分风机机组区、升压站区、集电线路区、道路区、施工生产生活区、弃渣场区、临时堆土场区，项目总占地面积 55.27hm²，其中永久占地 1.56hm²，临时占地 53.71hm²；本工程总挖方量为 82.73 万 m³（包含表土剥离 9.37 万 m³），填方量为 60.55 万 m³（包含表土回填 9.37 万 m³），产生永久弃渣 22.18 万 m³，无借方。根据项目建设区域占地情况，区域内不存在移民拆迁安置。</p> <p>项目于 2018 年 6 月开工，2020 年 12 月建设完成，总工期 31 个月，工程总投资 43328.39 万元，其中土建投资 32496.29 万元。</p>		
调查项目	好	一般	差
项目对当地经济影响	✓		
项目对当地环境影响	✓		
林草植被恢复	✓		
土地恢复情况	✓		

项目区水土保持公众调查表

姓名	吴志伟	性别	男
年龄	36	职业	个体
工程概况	<p>三江侗族自治县协合八江 49.1MW 风电场项目位于广西壮族自治区三江县八江乡西部、独峒乡东部。地理坐标在北纬 25° 52' ~ 26° 02'、东经 109° 29' ~ 109° 37' 之间,海拔在 190m~1100m 之间,相对高差较大,山谷地带较陡峭,山脊地带较平缓。工程装机容量 49.1MW, 安装 15 台单机容量 2200KW 和 7 台单机容量 2300KW 的风力发电机组。按《风电场工程等级划分及设计安全标准(试行)》(FD002-2007), 本工程等别为 III 等, 工程规模为中型。</p> <p>项目主要划分风机机组区、升压站区、集电线路区、道路区、施工生产生活区、弃渣场区、临时堆土场区, 项目总占地面积 55.27hm², 其中永久占地 1.56hm², 临时占地 53.71hm²; 本工程总挖方量为 82.73 万 m³ (包含表土剥离 9.37 万 m³), 填方量为 60.55 万 m³ (包含表土回填 9.37 万 m³), 产生永久弃渣 22.18 万 m³, 无借方。根据项目建设区域占地情况, 区域内不存在移民拆迁安置。</p> <p>项目于 2018 年 6 月开工, 2020 年 12 月建设完成, 总工期 31 个月, 工程总投资 43328.39 万元, 其中土建投资 32496.29 万元。</p>		
调查项目	好	一般	差
项目对当地经济影响	✓		
项目对当地环境影响	✓		
林草植被恢复	✓		
土地恢复情况	✓		

三江侗族自治县水利局 水土保持补偿费缴费通知书

三水保费通〔2022〕10号

关于《三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程》水土保持补偿费缴费通知书

三江县协合风力发电有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《广西壮族自治区水土保持设施补偿费征收使用管理办法》、《广西壮族自治区物价局财政厅水利厅关于调整我区水土保持补偿费征收标准有关问题的通知》（桂价费〔2017〕37号）、广西壮族自治区水利厅审批《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案的函》（桂水水保函〔2012〕138号），对你单位建设实施的“三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程”依法征收水土保持补偿费金额贰拾叁万零壹佰元整（¥：230100元整），请收到通知书之日起十五日内到三江侗族自治县水利局财务室办理缴款手续（三江侗族自治县水利局财务室联系电话：0772-8611530，水保站联系电话：

0772-8611286。逾期不缴纳的，我局将按《中华人民共和国水土保持法》第五十七条的规定执行；《中华人民共和国水土保持法》第五十七条的规定：“逾期不缴纳的，自滞纳之日起按日加收滞纳部分的万分之五滞纳金，依法可以处应缴水土保持设施补偿费三倍以下的罚款”（摘录）。

特此通知

附件：《关于三江侗族自治县协合八江 48MW 风电场工程水土保持方案的函》（桂水水保函[2012]138 号）



签发人： 吴旭：发通知人： 吴先飞、吴海娟
签收人： 覃有富、联系电话： 18249984678

报 销 单 据 粘 贴 纸

本页小写金额: 230100.00

本页原始凭证张数: 1

报销人: 夏有智

联系电话: 18244984678

广西壮族自治区非税收入一般缴款书(收据) 4

桂(19-3) No 690597142

7

填制日期

2022 年 08 月 24 日

收款人: 夏有智

收款单位: 三江侗族自治县

收款人: 夏有智

收款单位: 三江侗族自治县

组织机构代码: 5000225001

收款单位: 三江侗族自治县

付款人: 三江侗族自治县融媒体中心

账号: 201554010400004791

开户银行: 农业银行三江侗族自治县支行

币种: 人民币 金额(大写) 贰拾叁万壹仟元整

项目编码: 50030002

收入项目名称: 水土保持基地建设费-月租

单位: 元/月

数量: 4660000

收缴标准: 0.5-0.5

金额: 230100.00

接收单位(盖章):



经办人(签字):

备注:

校验码:

广西壮族自治区财政厅 0771-5330961 51151234

第四联 收款单位给缴款人的收据

装 订 线

附件12：重要水土保持影像资料

影像资料：

	
道路上边坡喷播植草	道路上边坡喷播植草
	
道路上边坡喷播植草	道路上边坡喷播植草
	
道路上边坡喷播植草	道路上边坡喷播植草
	
道路上边坡喷播植草	道路上边坡喷播植草

影像资料:



道路上边坡喷播植草



道路上边坡喷播植草



道路上边坡喷播植草



道路上边坡喷播植草



道路上边坡喷播植草



道路上边坡喷播植草



升压站站内实施景观绿化措施



升压站开挖边坡设置截排水沟

影像资料:



道路上边坡设置浆砌石骨架绿化护坡



道路上边坡设置浆砌石骨架绿化护坡



道路上边坡设置浆砌石骨架绿化护坡



道路上边坡设置浆砌石骨架绿化护坡



道路下边坡设置浆砌石截排水沟



道路下边坡设置浆砌石骨架绿化护坡



道路上边坡坡脚设置浆砌石排水沟



道路上边坡坡脚设置浆砌石排水沟

影像资料:



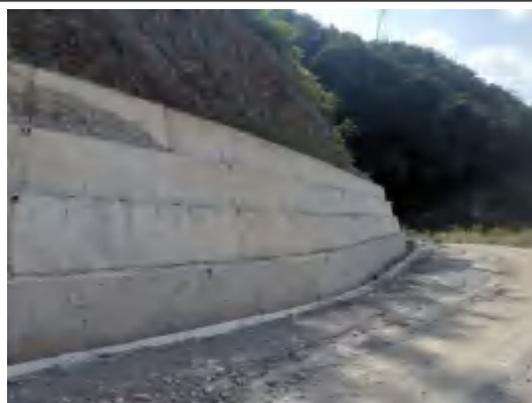
道路上边坡坡脚设置浆砌石排水沟



道路上边坡坡脚设置浆砌石排水沟



道路上边坡设置浆砌石挡墙护坡



道路上边坡设置浆砌石挡墙护坡



截水沟末端设置混凝土沉沙池



截水沟末端设置混凝土沉沙池



道路上边坡设置截排水沟



道路上边坡设置截排水沟

影像资料:



道路下边坡植草护坡



道路下边坡植草护坡



道路下边坡植草护坡



道路下边坡植草护坡



道路下边坡植草护坡



道路下边坡植草护坡



1#风机草灌混播绿化



1#风机草灌混播绿化

影像资料:



3#风机草灌混播绿化



3#风机草灌混播绿化



4#风机草灌混播绿化



4#风机草灌混播绿化



7#风机草灌混播绿化



7#风机草灌混播绿化



9#风机草灌混播绿化



9#风机草灌混播绿化

影像资料:



22#风机草灌混播绿化



22#风机草灌混播绿化



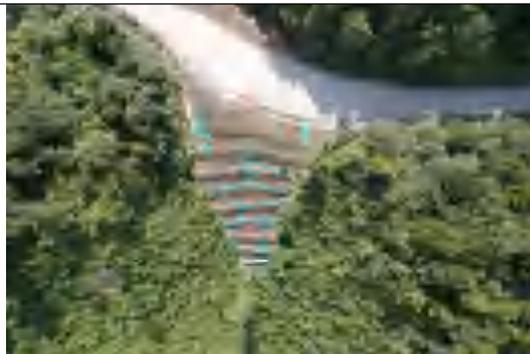
1#弃渣场撒播草籽绿化



1#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙



2#弃渣场撒播草籽绿化



2#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙

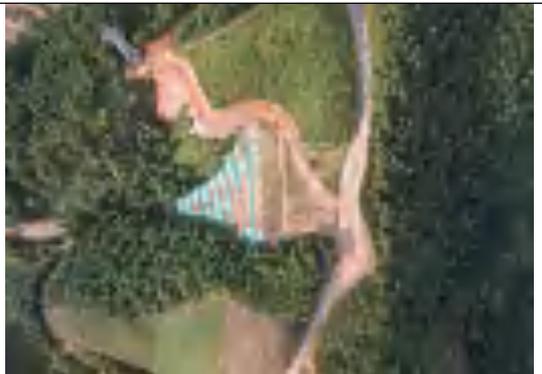


3#弃渣场撒播草籽绿化

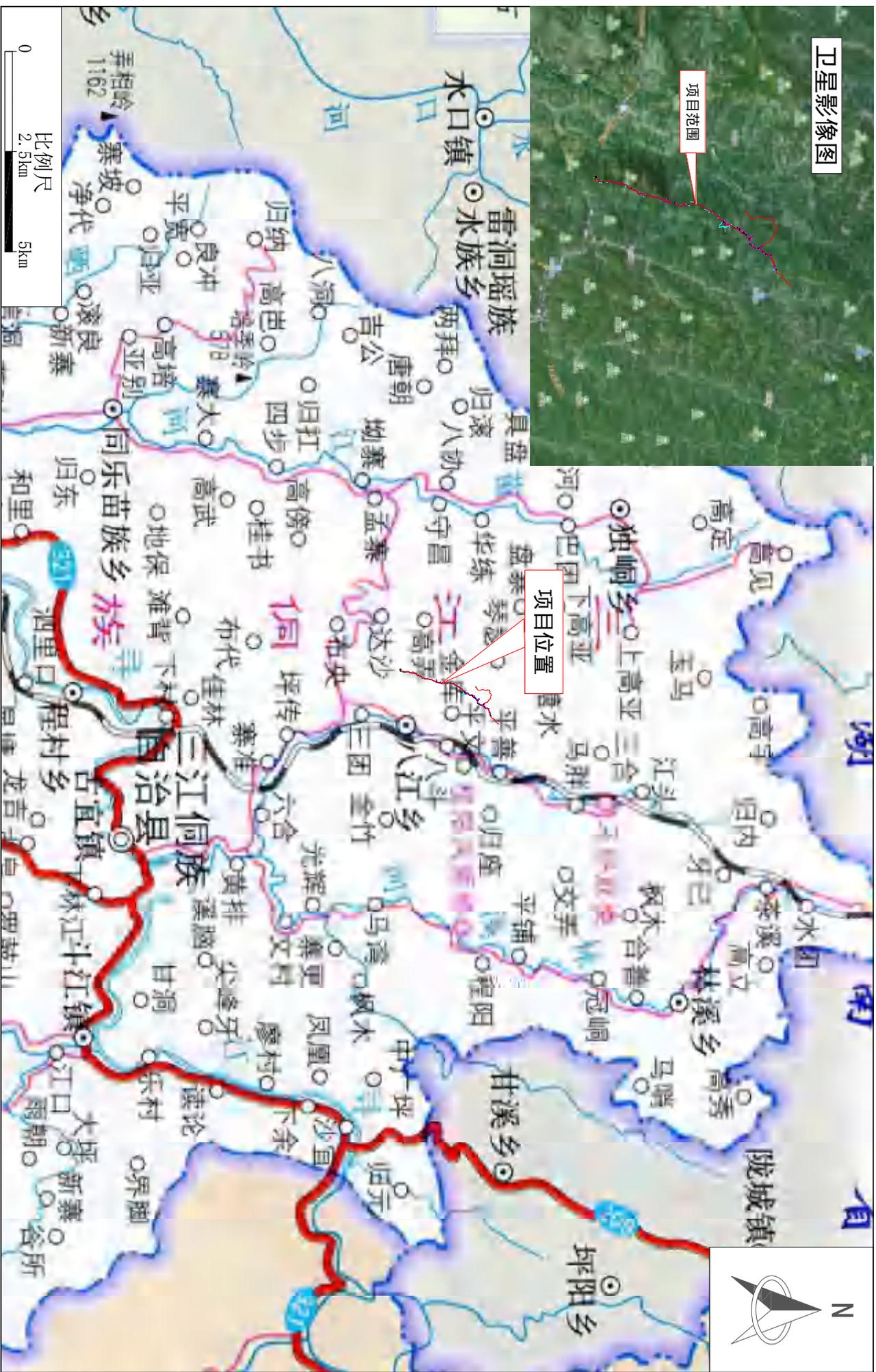


3#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙

影像资料:

	
4#弃渣场撒播草籽绿化	4#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙
	
5#弃渣场撒播草籽绿化	5#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙
	
6#弃渣场撒播草籽绿化	6#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙
	
7#弃渣场撒播草籽绿化	7#弃渣场下游设置浆砌石挡渣墙

附图 1 地理位置图



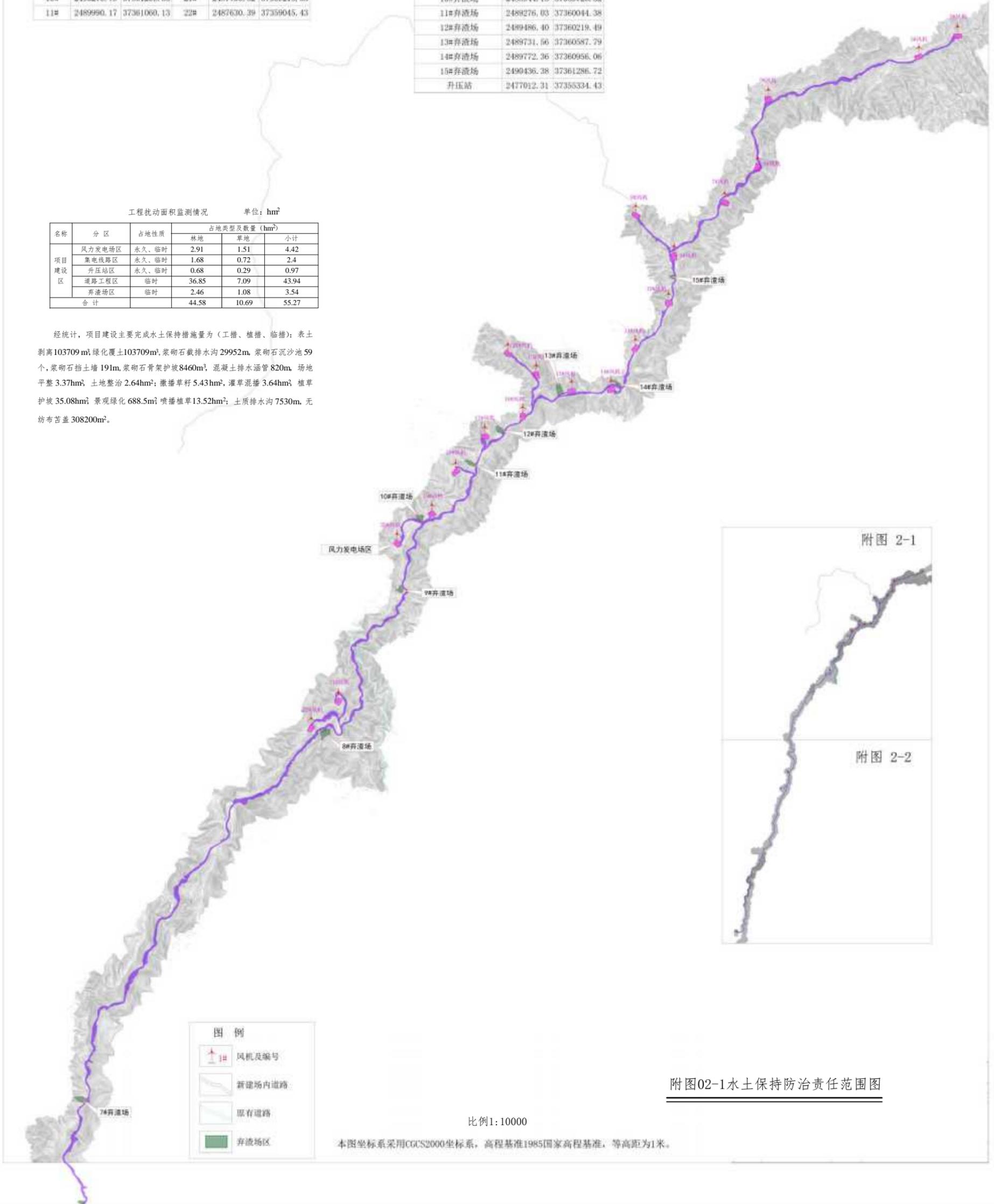
风机编号	X	Y	风机编号	X	Y
1#	2483611.85	37357494.76	12#	2489955.61	37360268.01
2#	2491932.04	37363060.89	13#	2489823.80	37360444.27
3#	2491802.37	37362819.89	14#	2489734.72	37360912.42
4#	2482917.36	37357170.35	15#	2489726.14	37360662.58
5#	2491539.38	37361884.58	16#	2489569.21	37360360.41
6#	2491116.56	37361818.35	17#	2489444.55	37360124.41
7#	2490896.28	37361614.13	18#	2489223.17	37359944.23
8#	2490816.82	37361062.41	19#	2489063.51	37359796.32
9#	2490558.61	37361300.61	20#	2488781.02	37359579.25
10#	2490270.79	37361266.33	21#	2487796.52	37359215.35
11#	2489990.17	37361060.13	22#	2487630.39	37359045.43

编号	X	Y
1#弃渣场	2476882.15	37355357.97
2#弃渣场	2477119.22	37355671.43
3#弃渣场	2477653.36	37355757.63
4#弃渣场	2479967.70	37356279.24
5#弃渣场	2483392.52	37357517.88
6#弃渣场	2484686.27	37357617.93
7#弃渣场	2485326.62	37357617.44
8#弃渣场	2487613.73	37359144.89
9#弃渣场	2488493.09	37359601.29
10#弃渣场	2488944.15	37359726.32
11#弃渣场	2489276.03	37360044.38
12#弃渣场	2489486.40	37360219.49
13#弃渣场	2489731.66	37360587.79
14#弃渣场	2489772.36	37360956.06
15#弃渣场	2490436.38	37361286.72
升压站	2477012.31	37355334.43

工程扰动面积监测情况 单位: hm²

名称	分区	占地性质	占地类型及数量 (hm ²)		
			林地	草地	小计
项目 建设 区	风力发电场区	永久、临时	2.91	1.51	4.42
	集电线路区	永久、临时	1.68	0.72	2.4
	升压站区	永久、临时	0.68	0.29	0.97
	道路工程区	临时	36.85	7.09	43.94
	弃渣场区	临时	2.46	1.08	3.54
合计			44.58	10.69	55.27

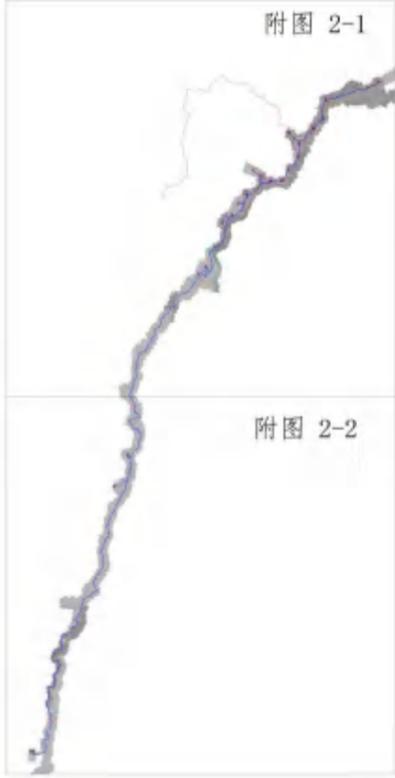
经统计,项目建设主要完成水土保持措施量为(工措、植措、临措):表土剥离103709m³,绿化覆土103709m³,浆砌石截排水沟29952m,浆砌石沉沙池59个,浆砌石挡土墙191m,浆砌石骨架护坡8460m³,混凝土排水涵管820m,场地平整3.37hm²,土地整治2.64hm²,撒播草籽5.43hm²,灌草混播3.64hm²,植草护坡35.08hm²,景观绿化688.5m²,喷播植草13.52hm²,土质排水沟7530m,无纺布苫盖308200m²。



附图02-1水土保持防治责任范围图

比例1:10000

本图坐标系采用CGCS2000坐标系,高程基准1985国家高程基准,等高距为1米。



风机编号	X	Y	风机编号	X	Y
1#	2483611.85	37357494.76	12#	2489965.61	37360268.01
2#	2491932.04	37363060.89	13#	2489823.80	37360444.27
3#	2491802.37	37362819.89	14#	2489734.72	37360912.42
4#	2482917.36	37357170.35	15#	2489726.14	37360662.58
5#	2491539.38	37361884.58	16#	2489569.21	37360360.41
6#	2491116.56	37361818.35	17#	2489444.55	37360124.41
7#	2490896.28	37361614.13	18#	2489223.17	37359944.23
8#	2490816.82	37361062.41	19#	2488963.51	37359796.32
9#	2490558.61	37361300.51	20#	2488781.02	37359579.25
10#	2490270.79	37361266.33	21#	2487796.52	37359215.35
11#	2489990.17	37361060.13	22#	2487630.39	37359045.43

编号	X	Y
1#弃渣场	2476882.15	37355357.97
2#弃渣场	2477119.22	37355671.43
3#弃渣场	2477653.36	37355757.63
4#弃渣场	2479957.70	37356279.24
5#弃渣场	2483392.52	37357517.88
6#弃渣场	2484686.27	37357617.93
7#弃渣场	2485326.62	37357617.44
8#弃渣场	2487613.73	37359144.89
9#弃渣场	2488493.09	37359601.29
10#弃渣场	2488944.15	37359726.32
11#弃渣场	2489276.03	37360044.38
12#弃渣场	2489486.40	37360219.49
13#弃渣场	2489731.56	37360587.79
14#弃渣场	2489772.36	37360956.06
15#弃渣场	2490436.38	37361286.72
升压站	2477012.31	37355334.43

工程扰动面积监测情况 单位: hm²

名称	分区	占地性质	占地类型及数量 (hm ²)		
			林地	草地	小计
项目 建设 区	风力发电场区	永久、临时	2.91	1.51	4.42
	集电线路区	永久、临时	1.68	0.72	2.4
	升压站区	永久、临时	0.68	0.29	0.97
	道路工程区	临时	36.85	7.09	43.94
	弃渣场区	临时	2.46	1.08	3.54
合计			44.58	10.69	55.27

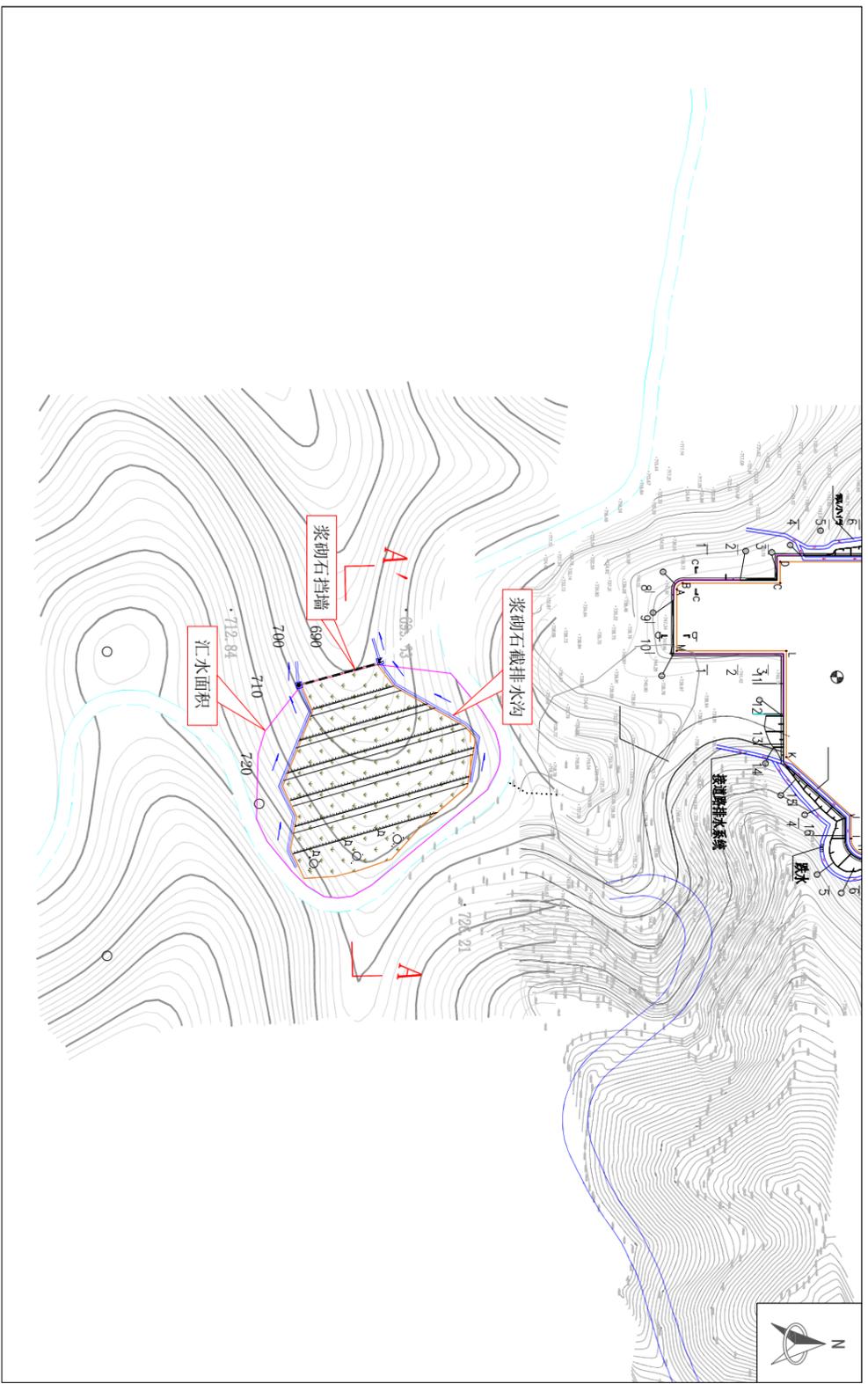
经统计,项目建设主要完成水土保持措施量为(工措、植措、临措):表土剥离103709m³,绿化覆土103709m³,浆砌石截排水沟29952m,浆砌石沉沙池59个,浆砌石挡土墙191m,浆砌石骨架护坡8460m²,混凝土排水涵管820m,场地平整3.37hm²,土地整治2.64hm²,撒播草籽5.43hm²,灌草混播3.64hm²,植草护坡35.08hm²,景观绿化688.5m²,喷播植草13.52hm²,土质排水沟7530m,无纺布苫盖308200m²。

附图02-2水土保持防治责任范围图

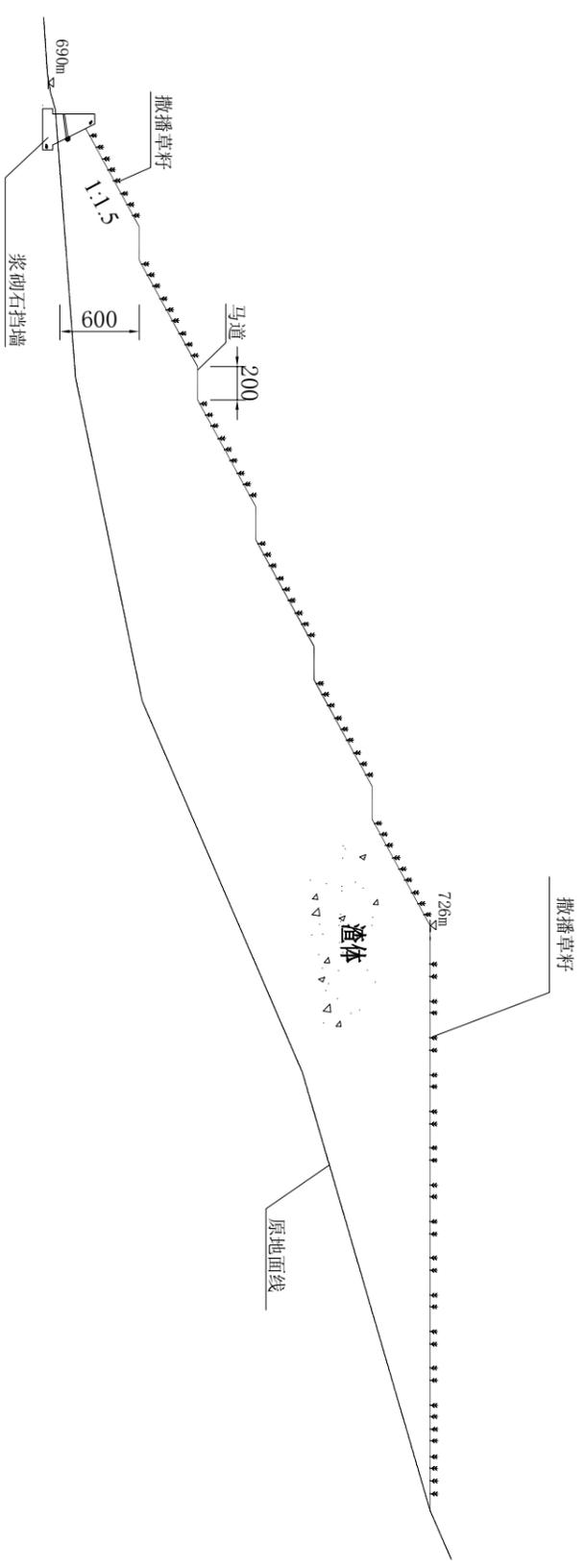


比例1:10000

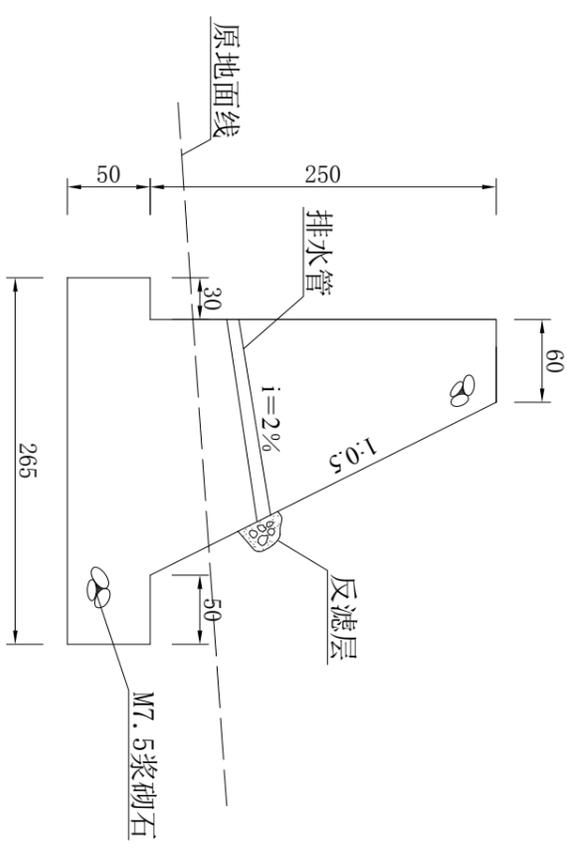
本图坐标系采用CGCS2000坐标系,高程基准1985国家高程基准,等高距为1米。



1#弃渣场平面布置图 1:2000

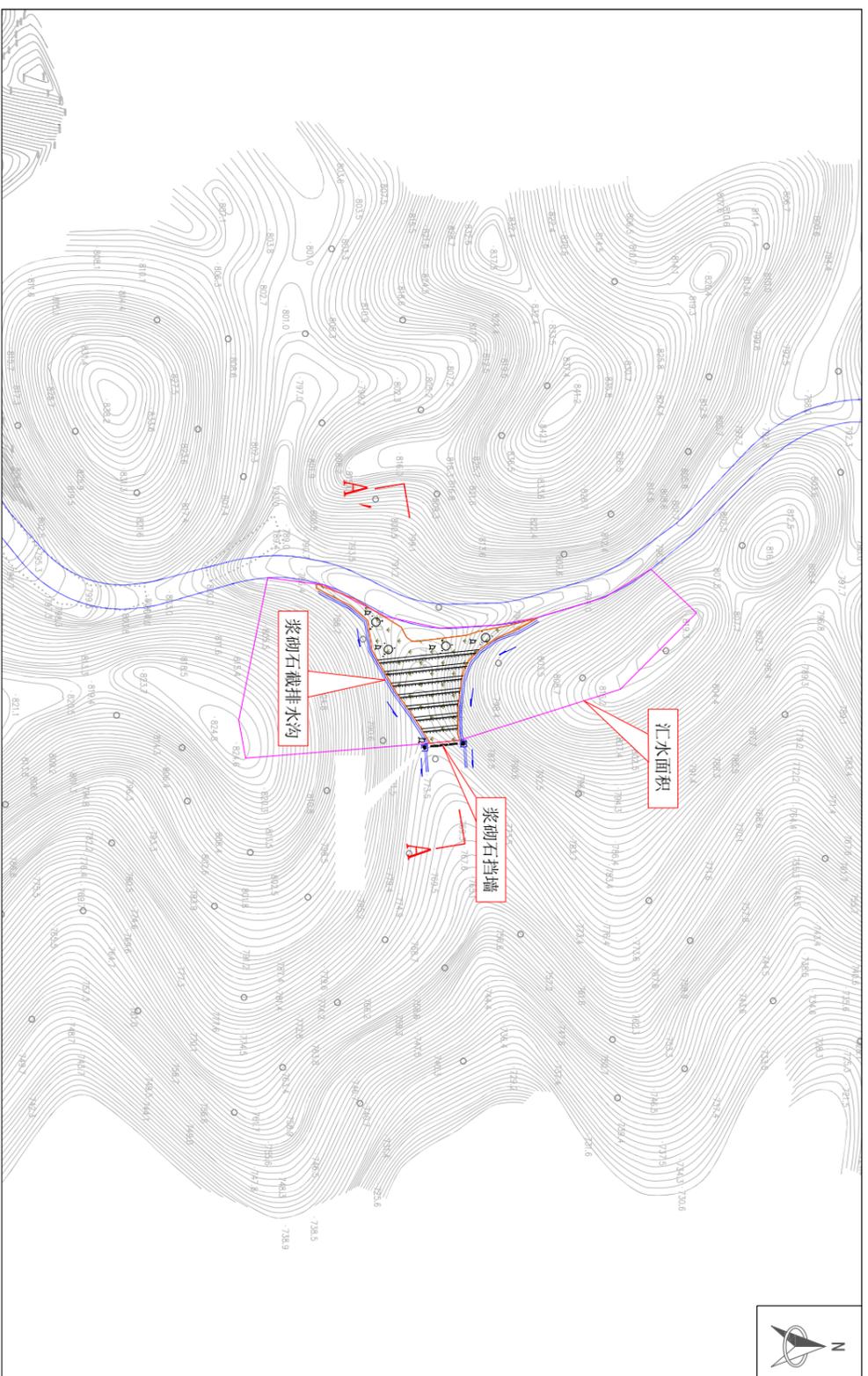


1#弃渣场 A-A' 剖面图

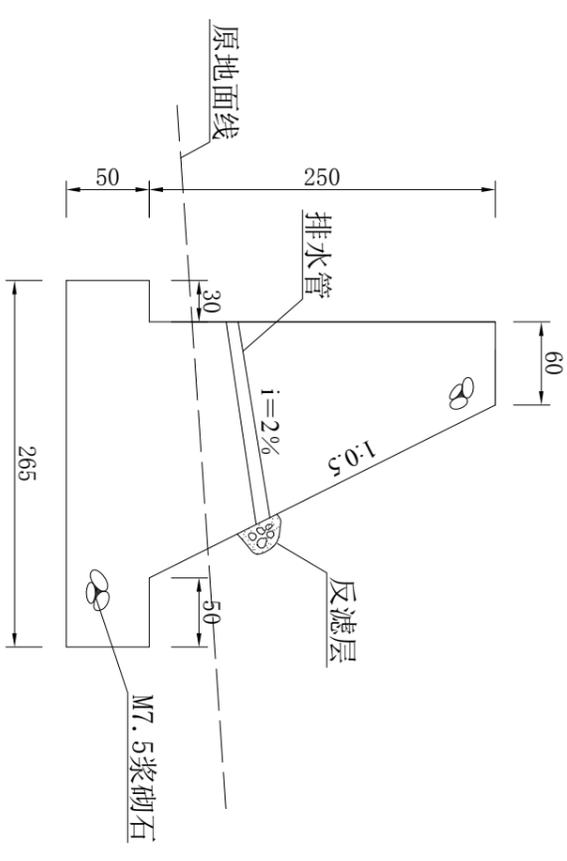


浆砌石挡墙断面图 1:50

说明：
 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 2、弃渣场堆土坡比为1: 1.5，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度6m，并设置宽度2m的马路，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

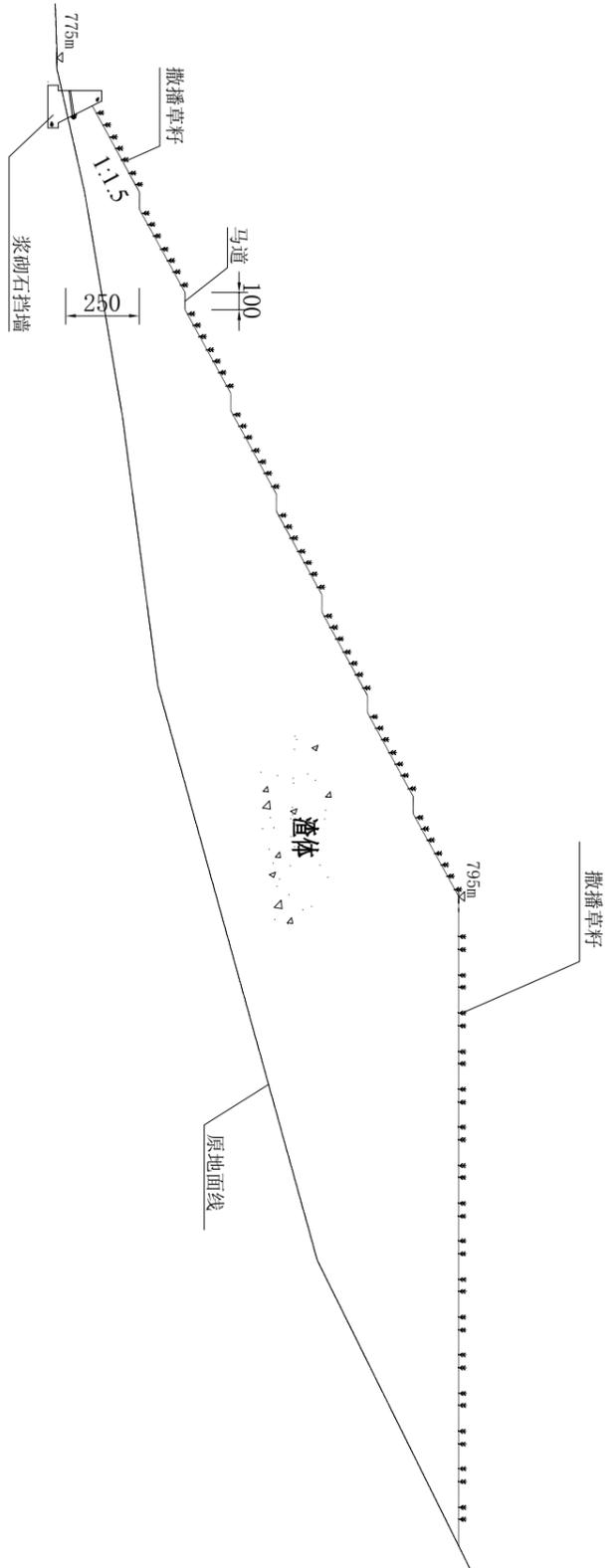


2#弃渣场平面布置图 1:2000

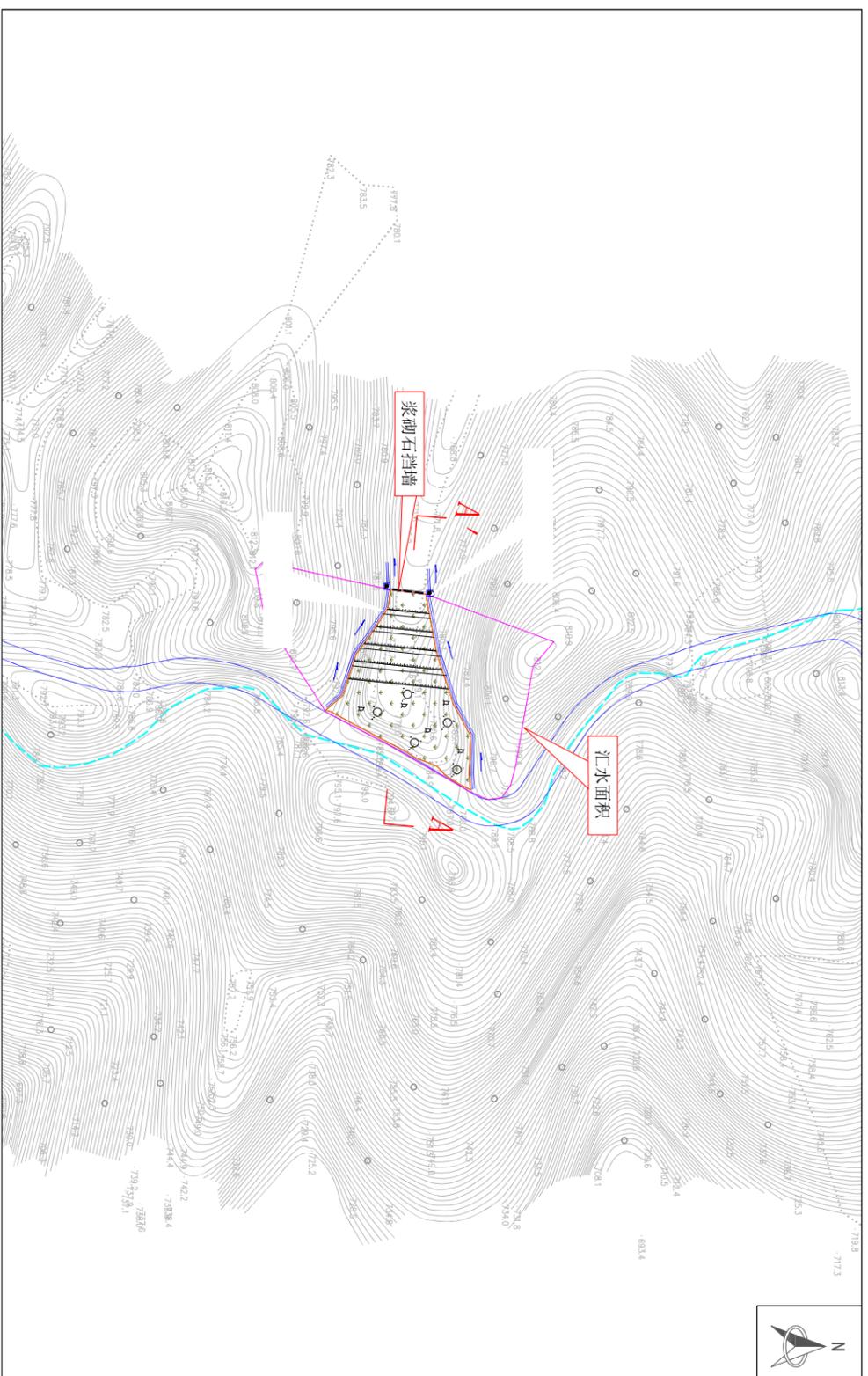


浆砌石挡墙断面图 1:50

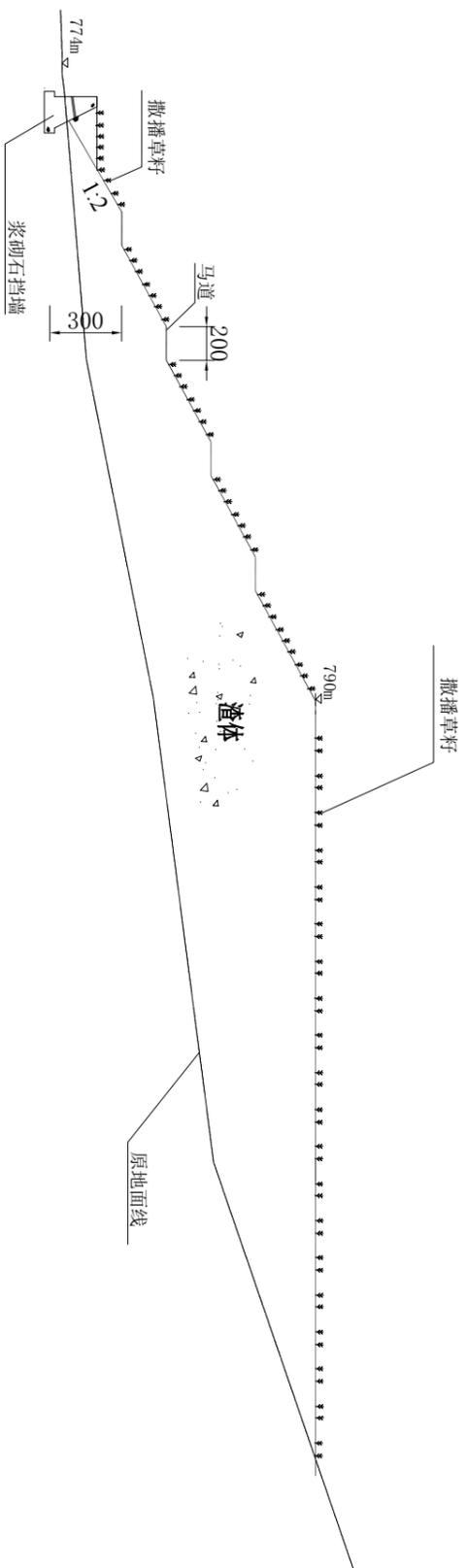
说明：
 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 2、弃渣场堆土坡比为1:1.5，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度2.5m，并设置宽度1m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



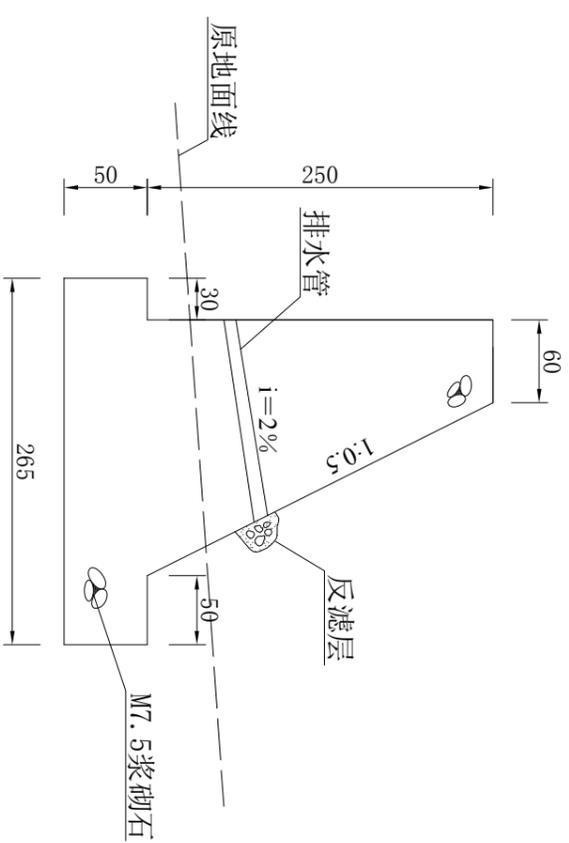
2#弃渣场 A-A' 剖面图



3#弃渣场平面布置图 1:2000



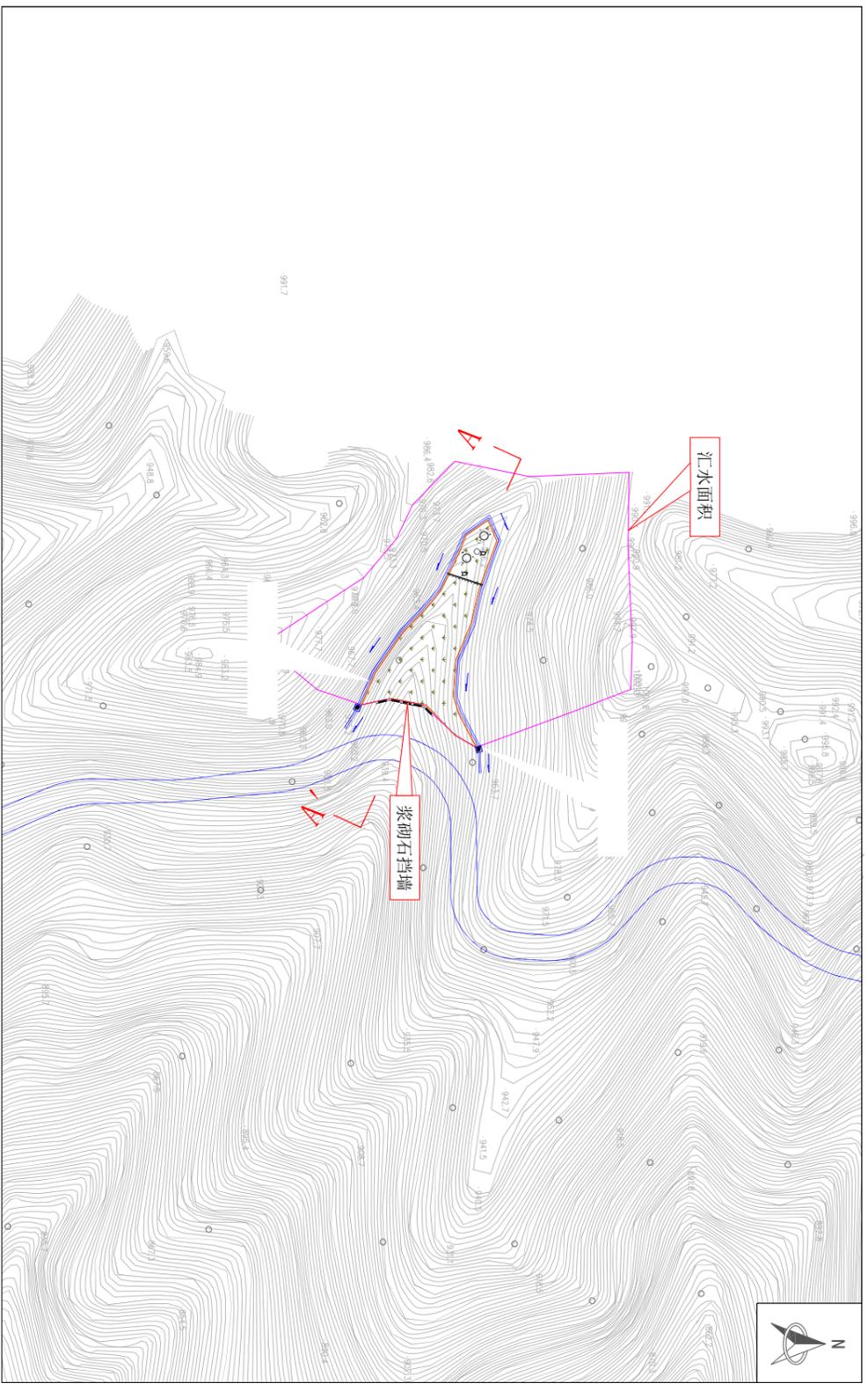
3#弃渣场 A-A' 剖面图



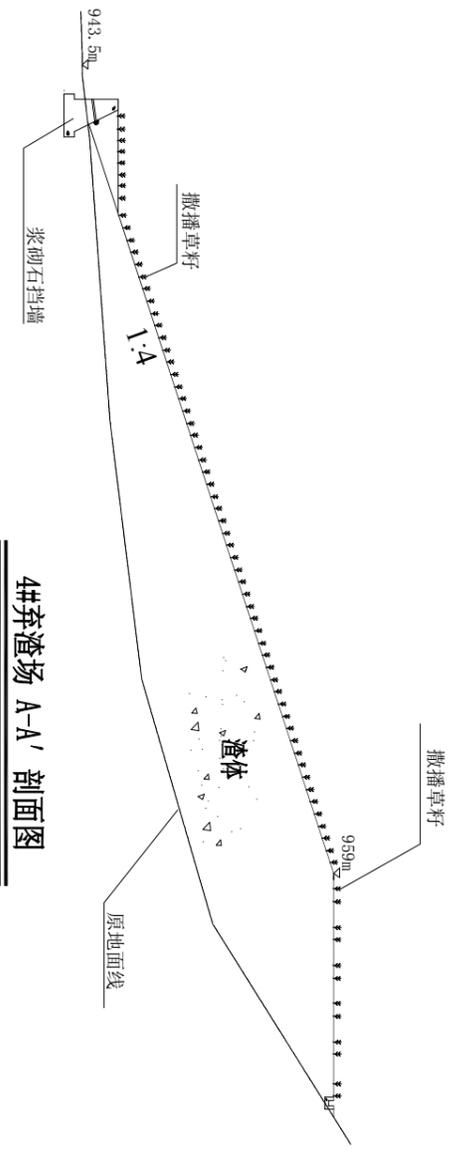
浆砌石挡墙断面图 1:50

说明:

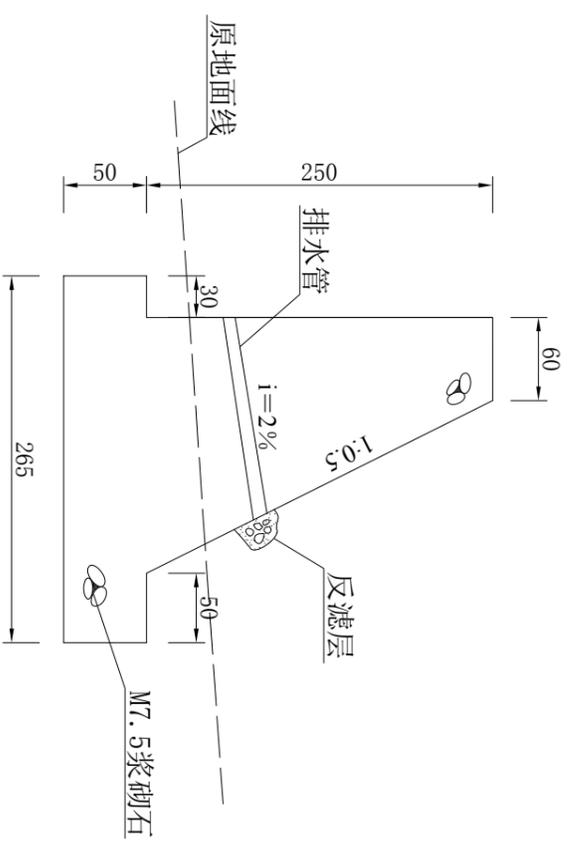
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
- 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度3~4m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



4#弃渣场平面布置图 1:2000



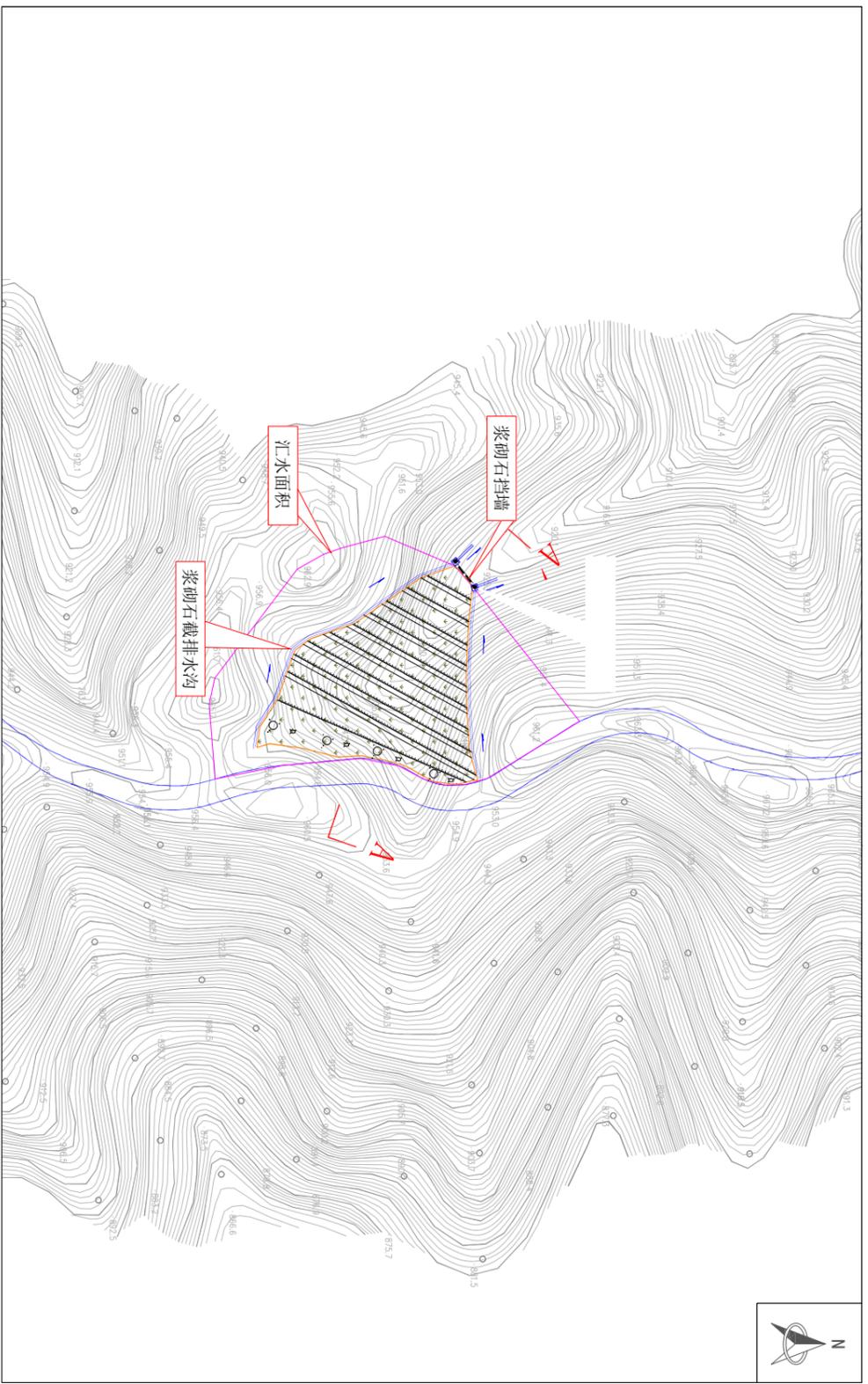
4#弃渣场 A-A' 剖面图



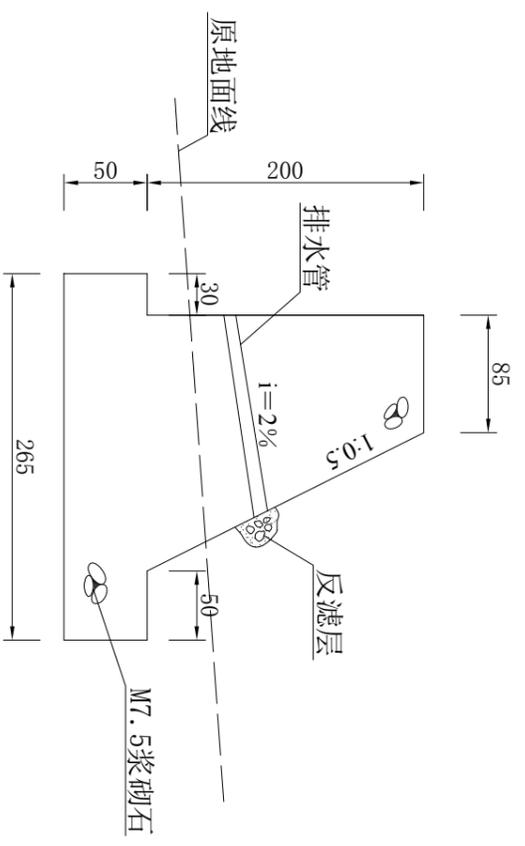
浆砌石挡墙断面图 1:50

说明:

- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
- 2、弃渣场堆土坡比为1: 4，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

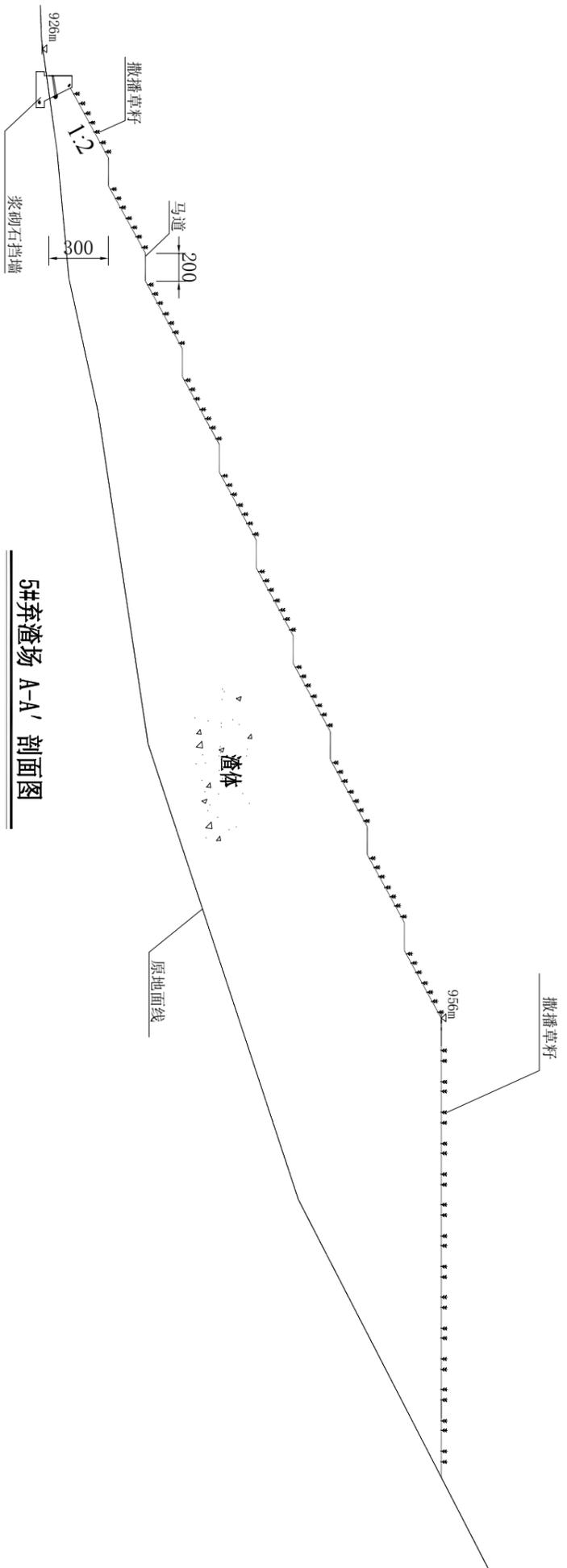


5#弃渣场平面布置图 1:2000

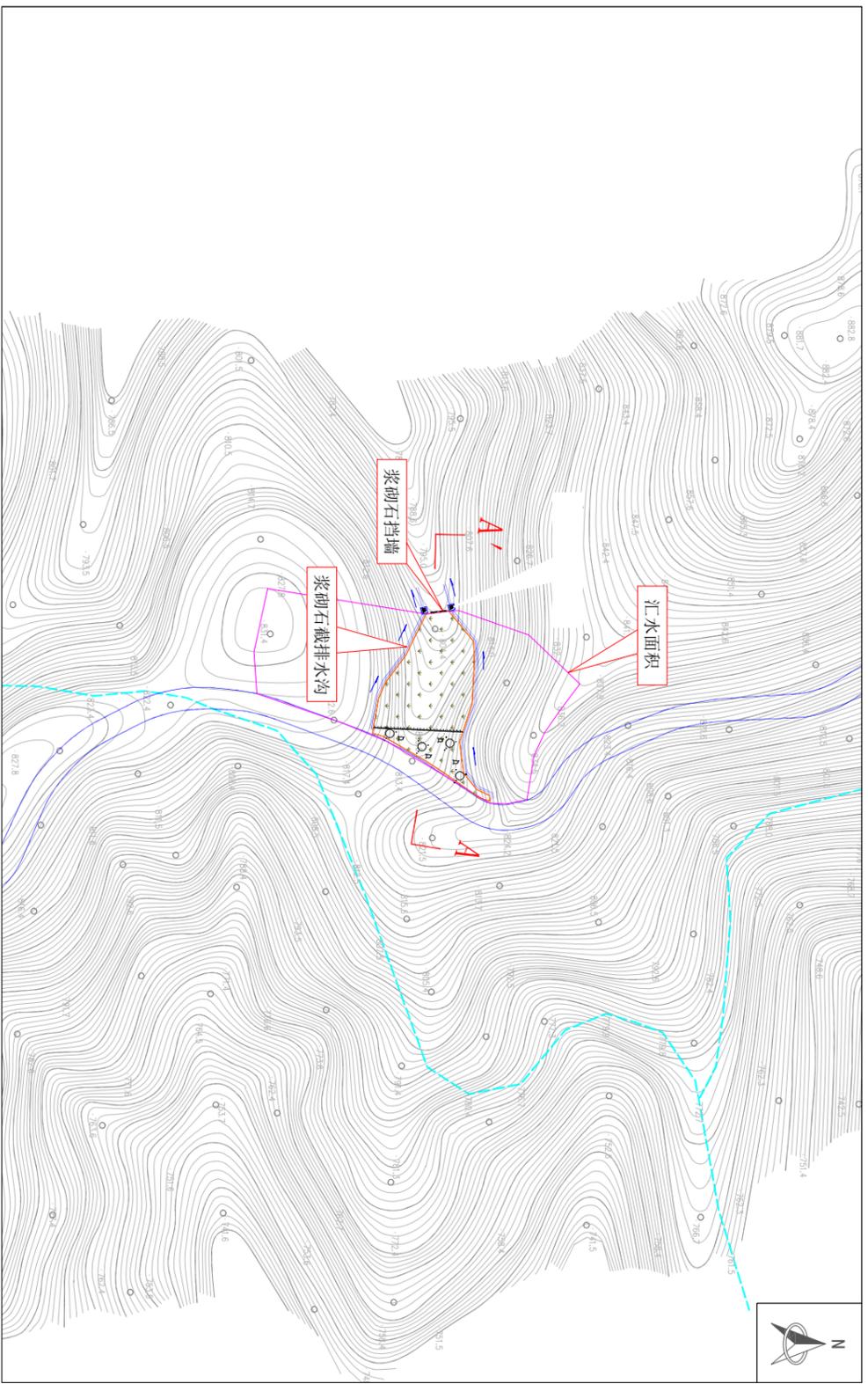


浆砌石挡墙断面图 1:50

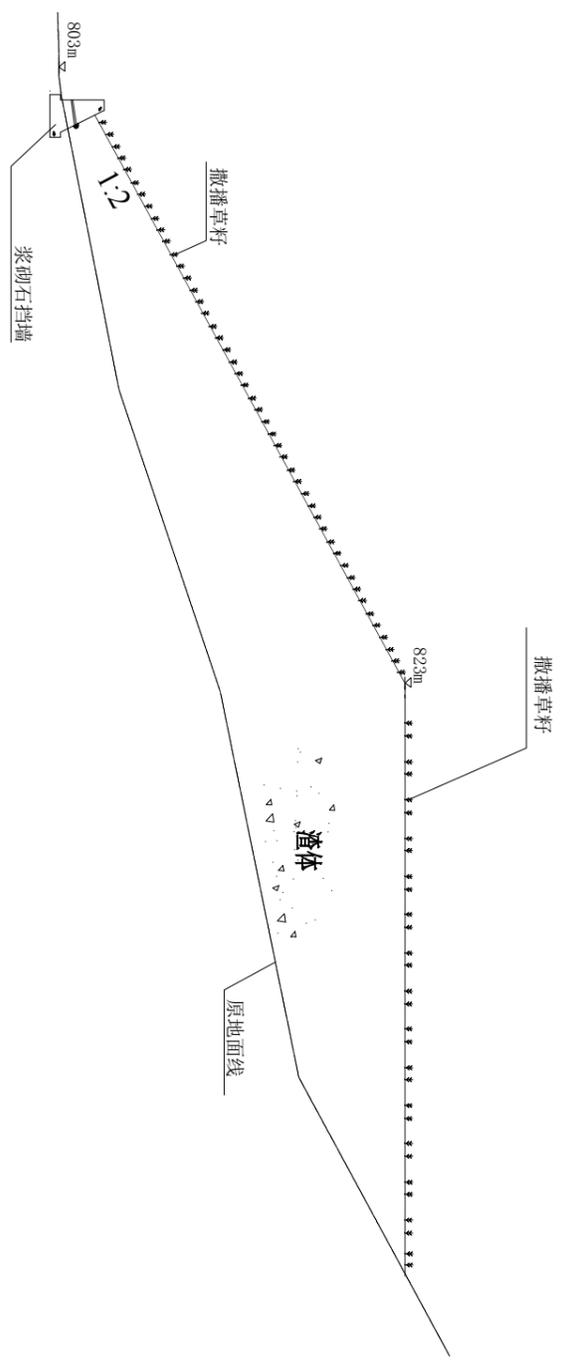
说明：
 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度3m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



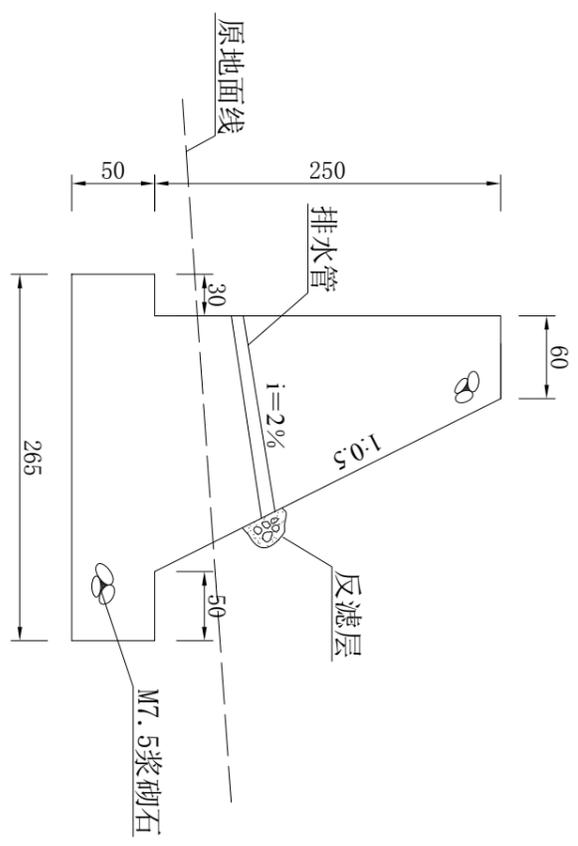
5#弃渣场 A-A' 剖面图



6#弃渣场平面布置图 1:2000

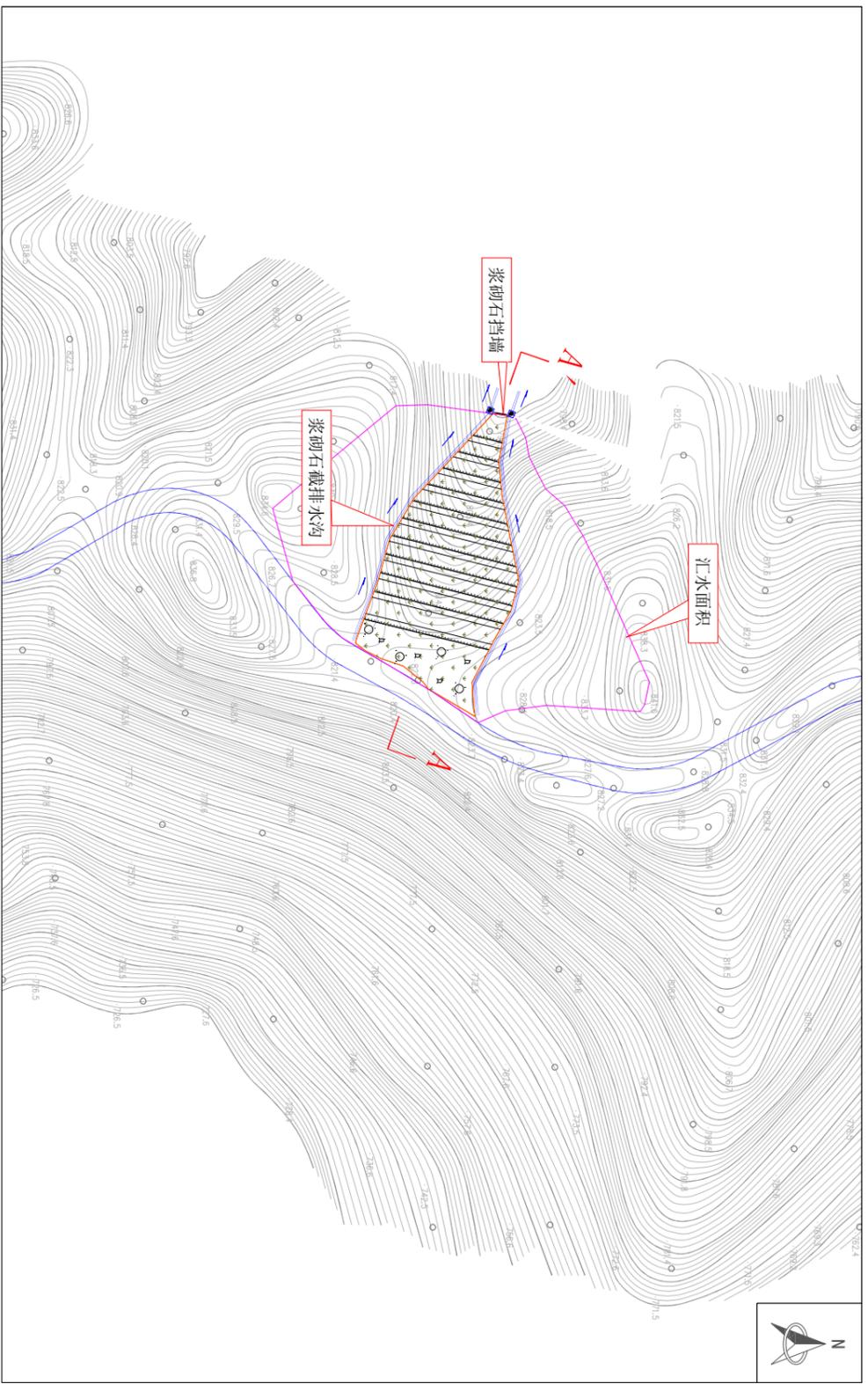


6#弃渣场 A-A' 剖面图

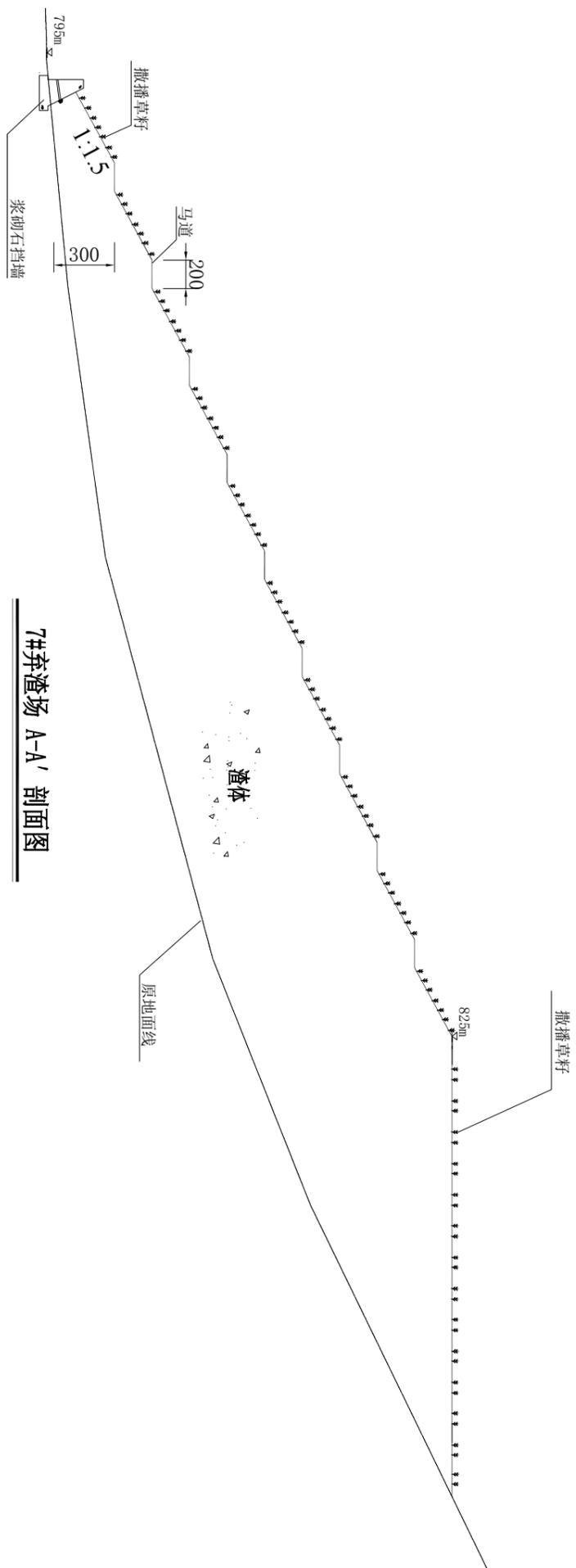


浆砌石挡墙断面图 1:50

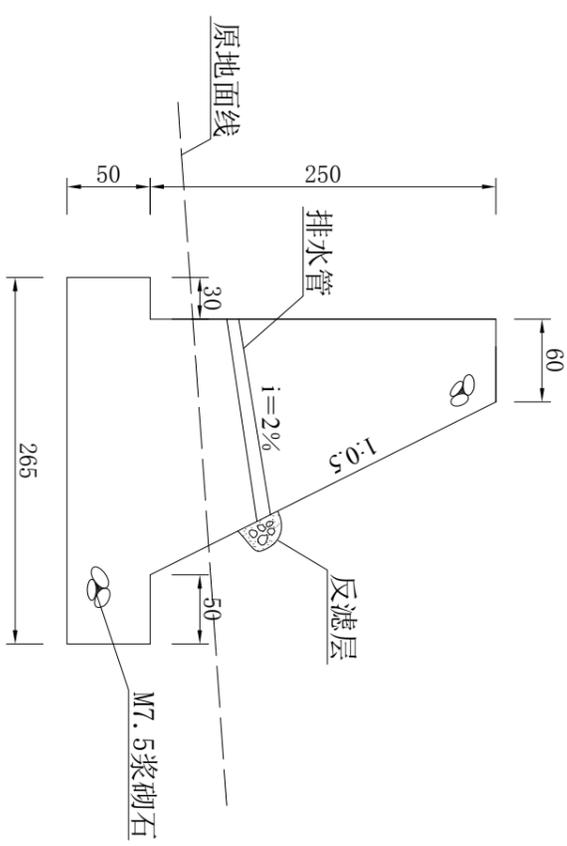
- 说明:
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



7#弃渣场平面布置图 1:2000

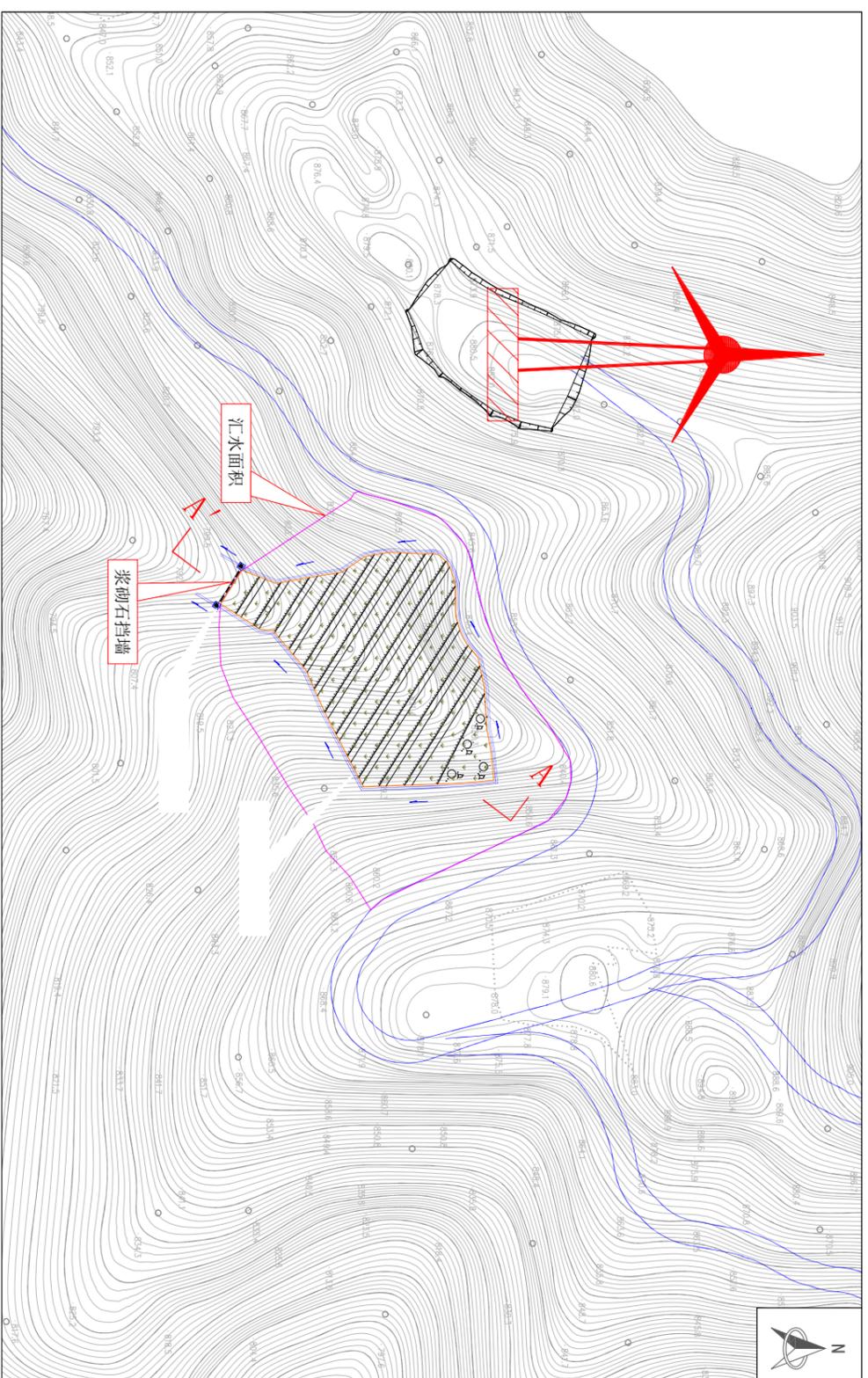


7#弃渣场 A-A' 剖面图



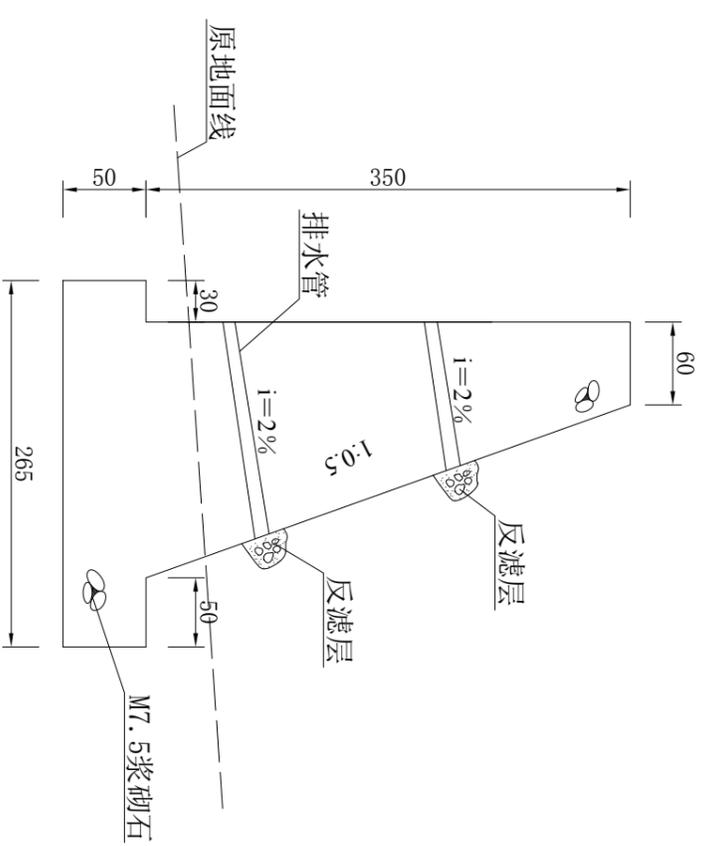
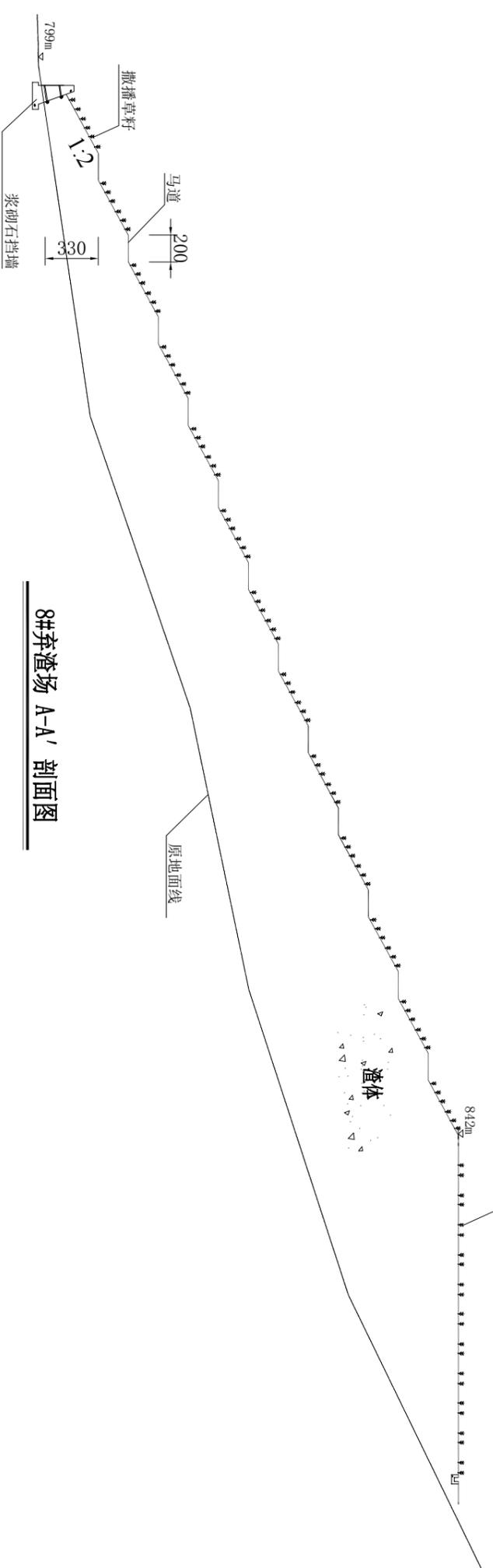
浆砌石挡墙断面图 1:50

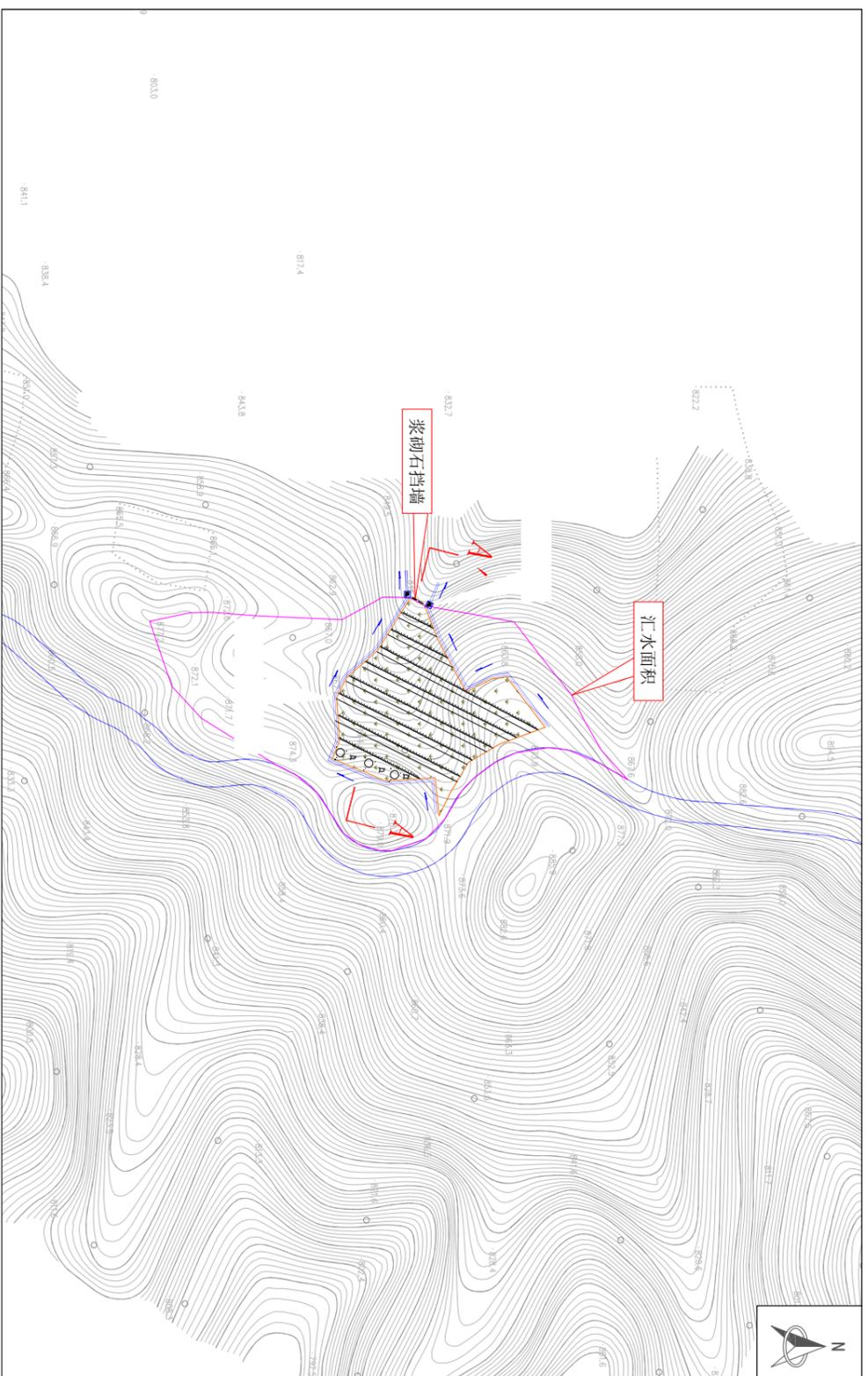
说明：
 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 2、弃渣场堆土坡比为1: 1.5，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度3m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



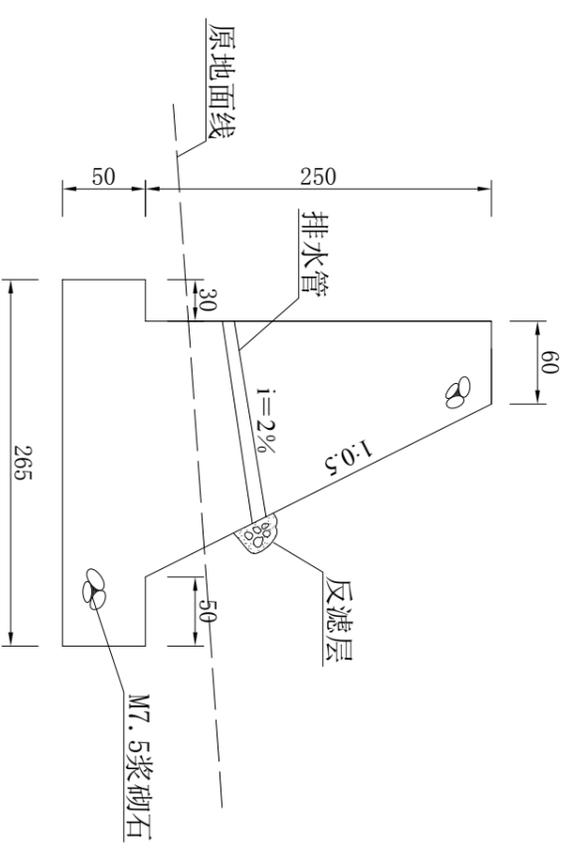
8#弃渣场平面布置图 1:2000

- 说明:
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度3.3~3.4m，并设置宽度2m的马路，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；





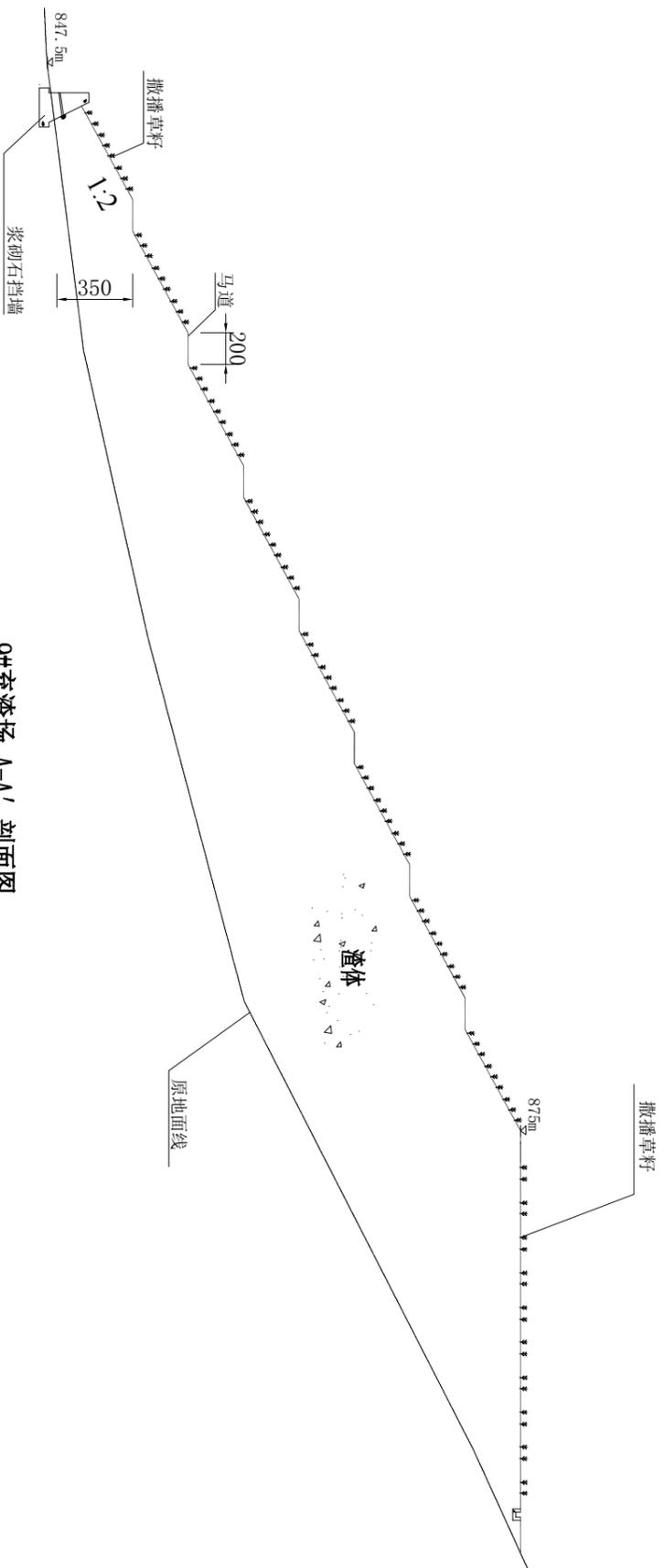
9#弃渣场平面布置图 1:2000



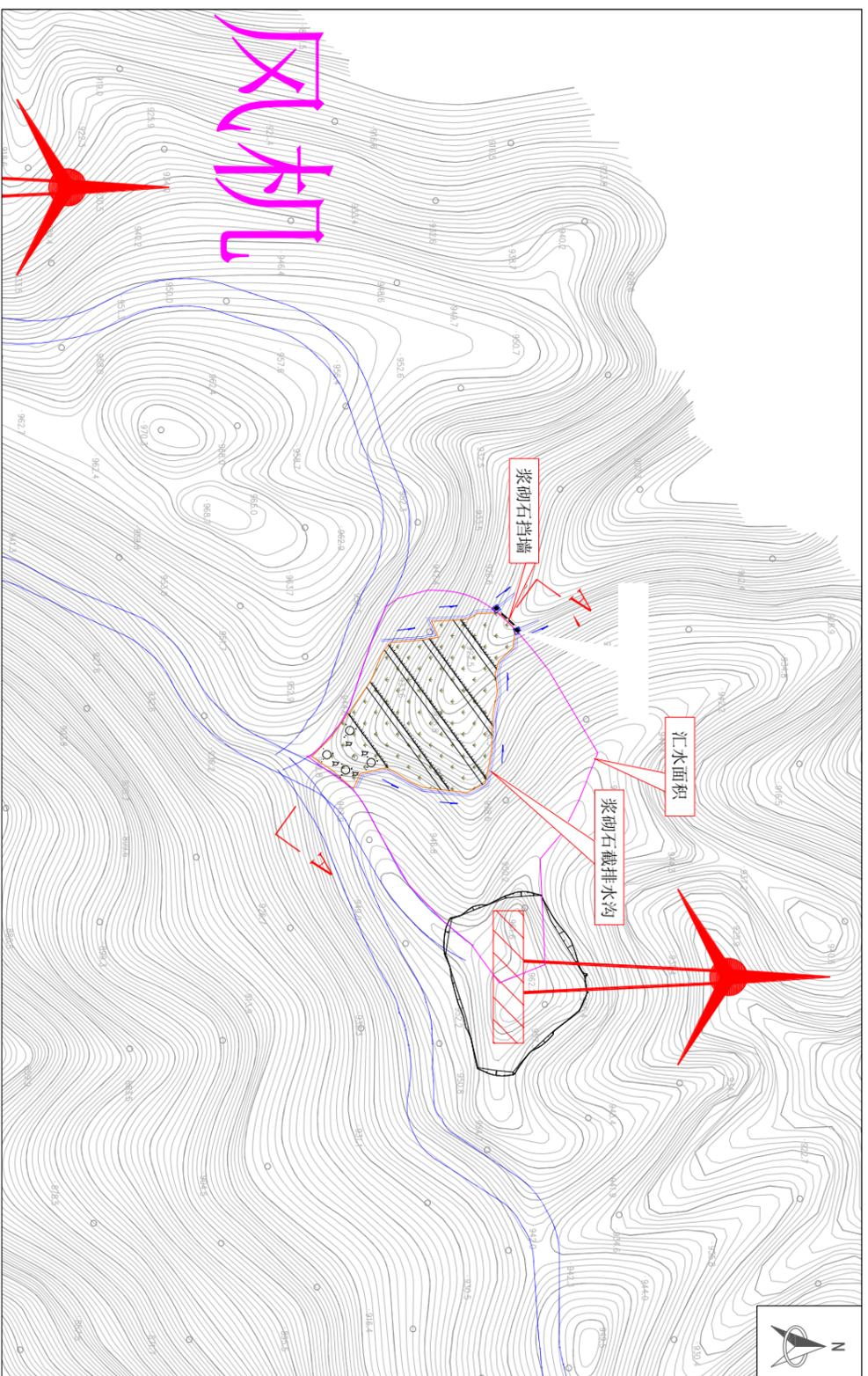
浆砌石挡墙断面图 1:50

说明:

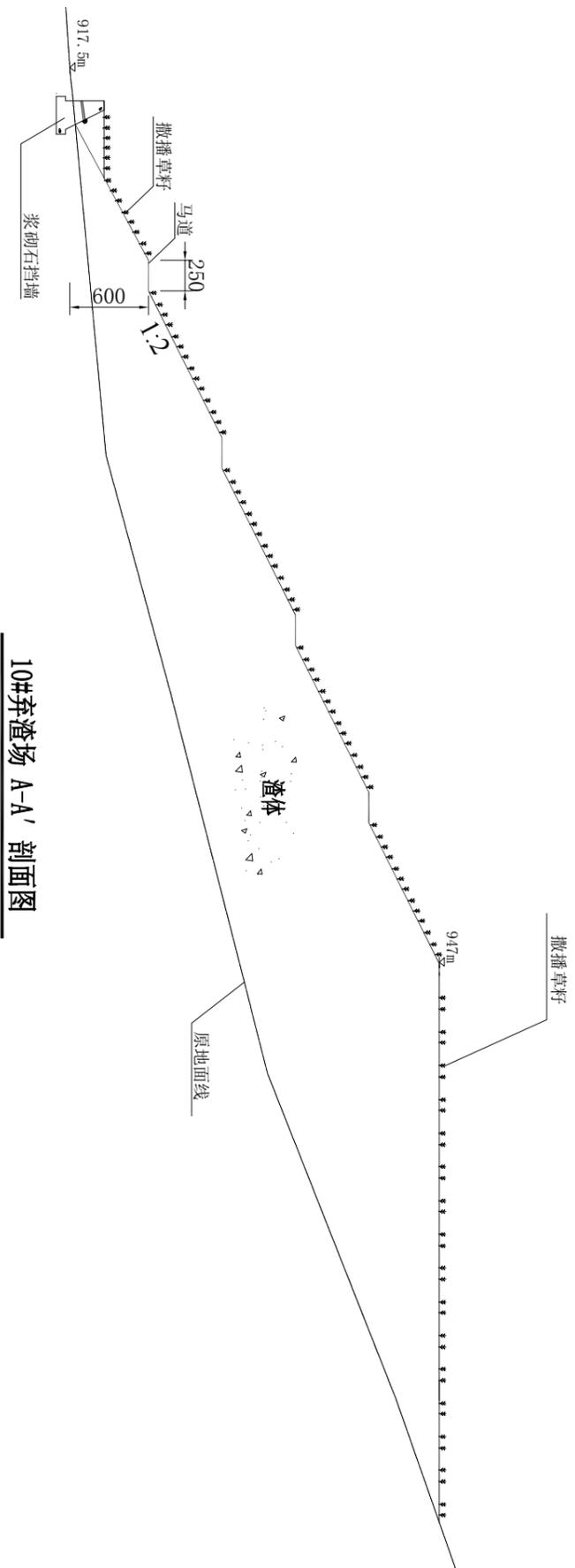
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
- 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度3~3.5m，并设置宽度2~3.5m的马路，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



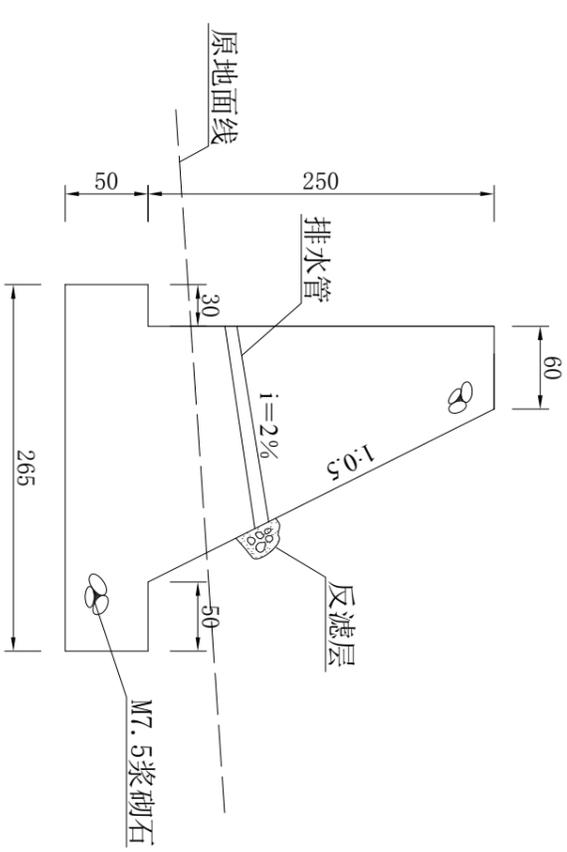
9#弃渣场 A-A' 剖面图



10#弃渣场平面布置图 1:2000

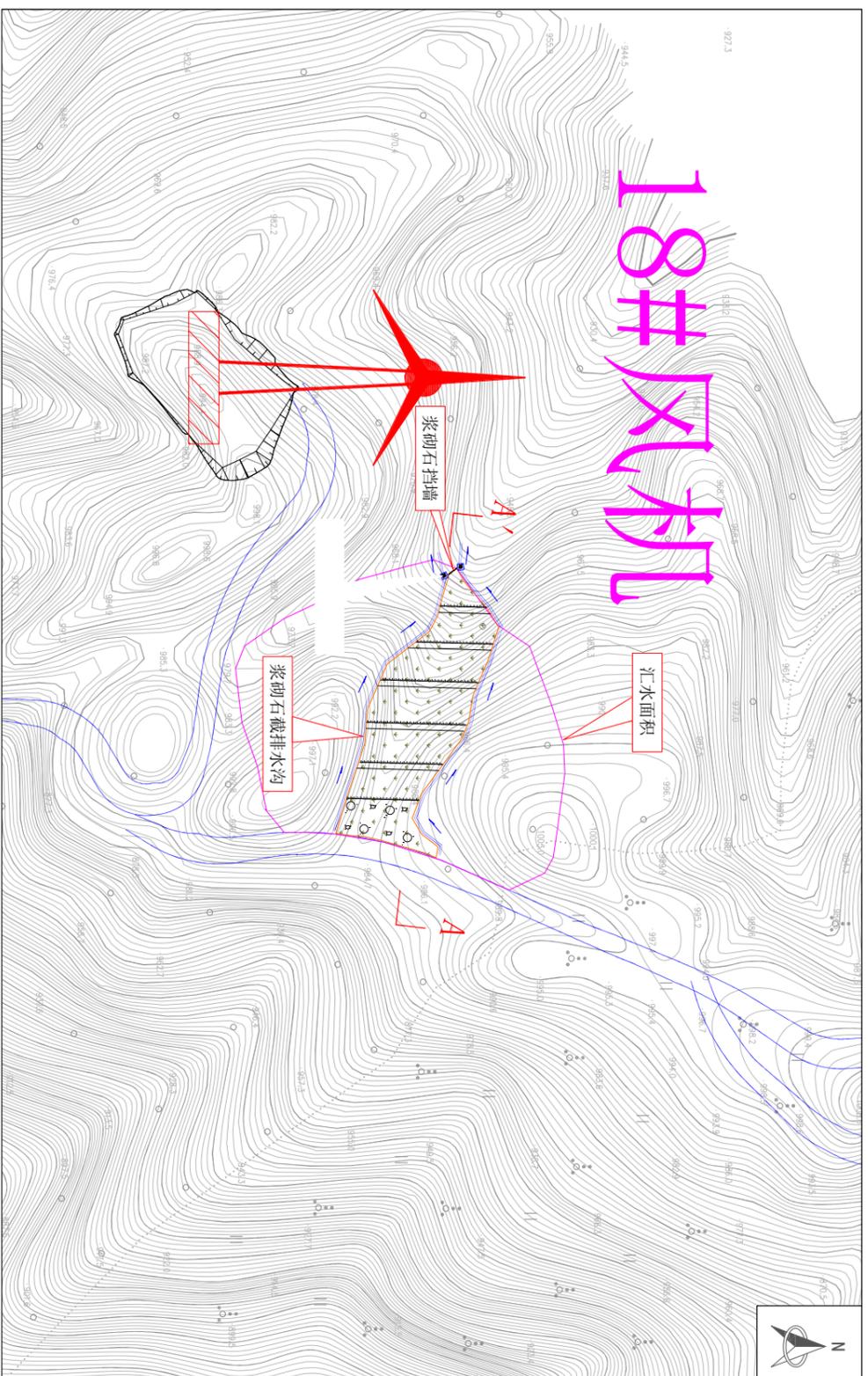


10#弃渣场 A-A' 剖面图

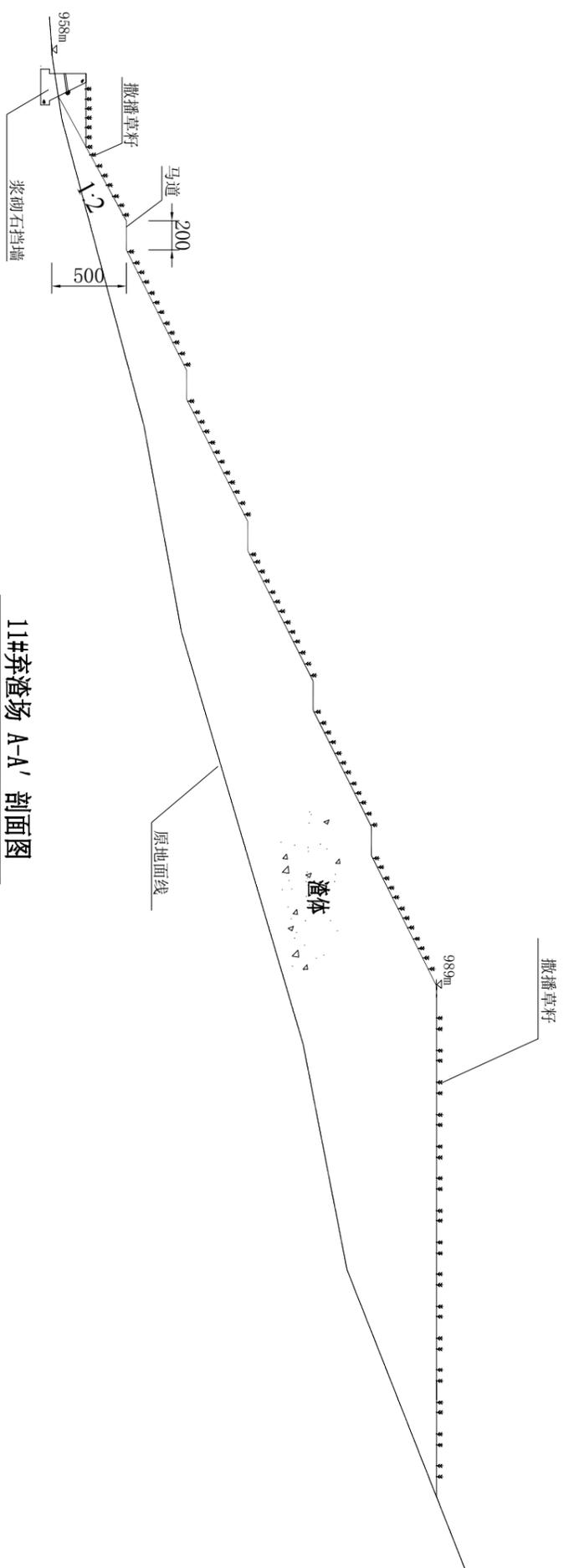


浆砌石挡墙断面图 1:50

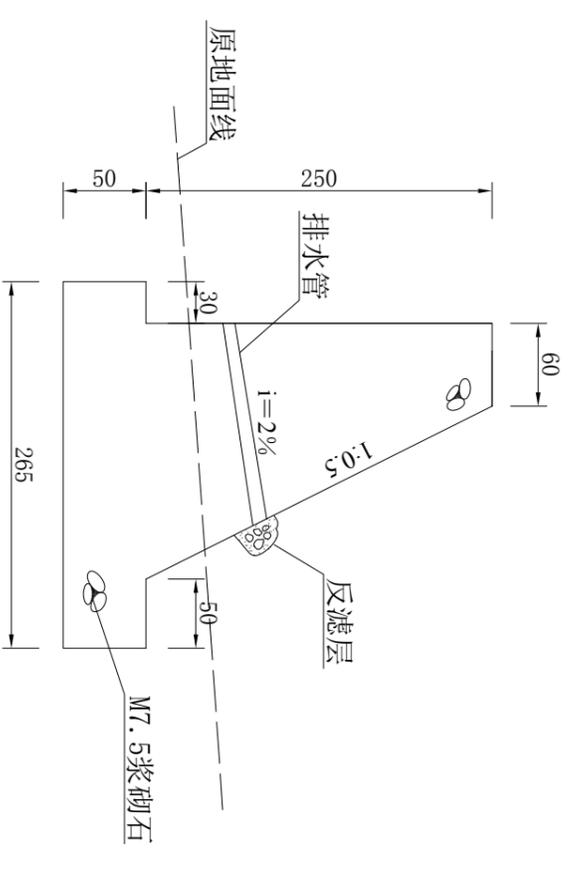
- 说明：
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm；
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度5.5~6m，并设置宽度2~4m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；



11#弃渣场平面布置图 1:2000



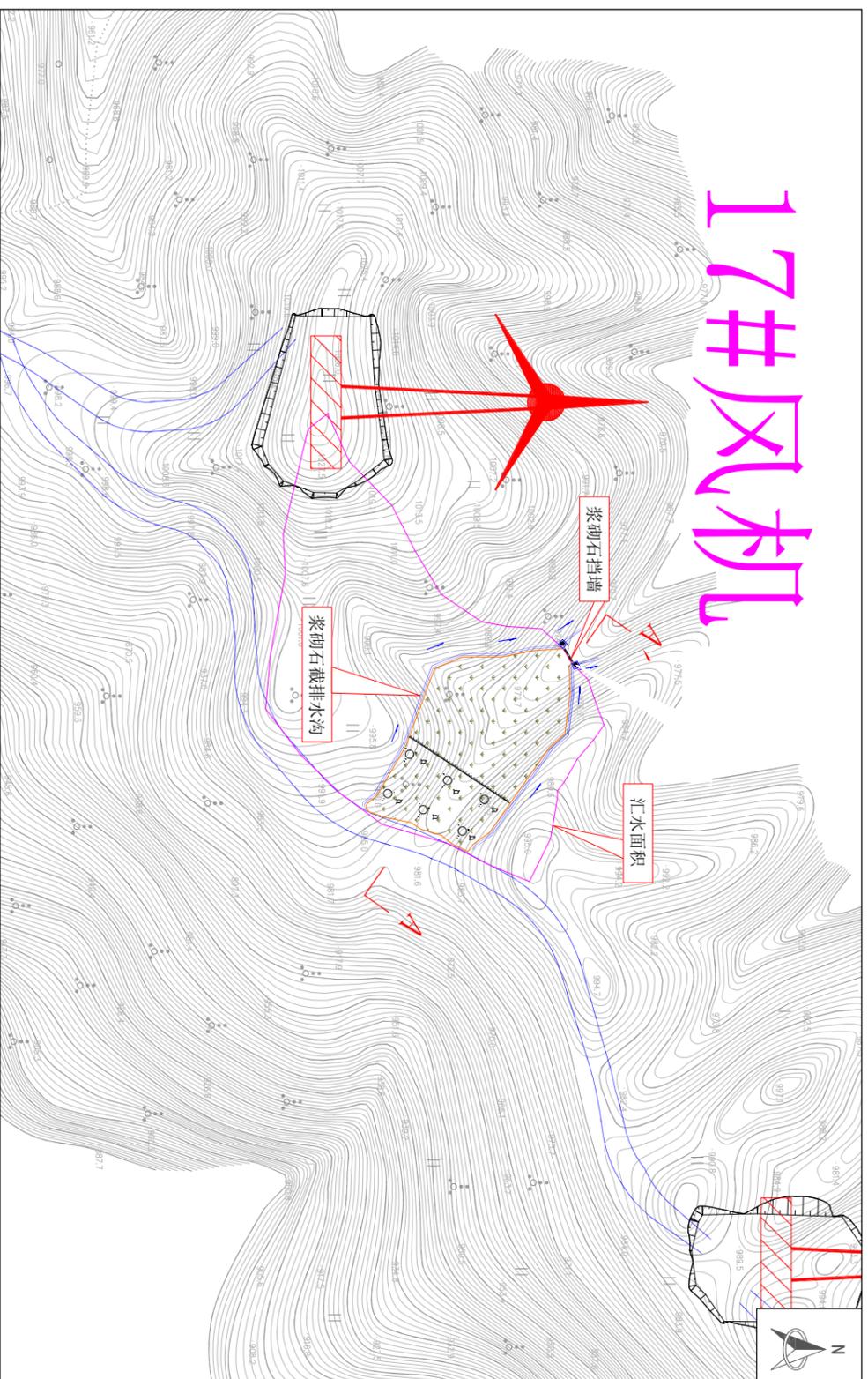
11#弃渣场 A-A' 剖面图



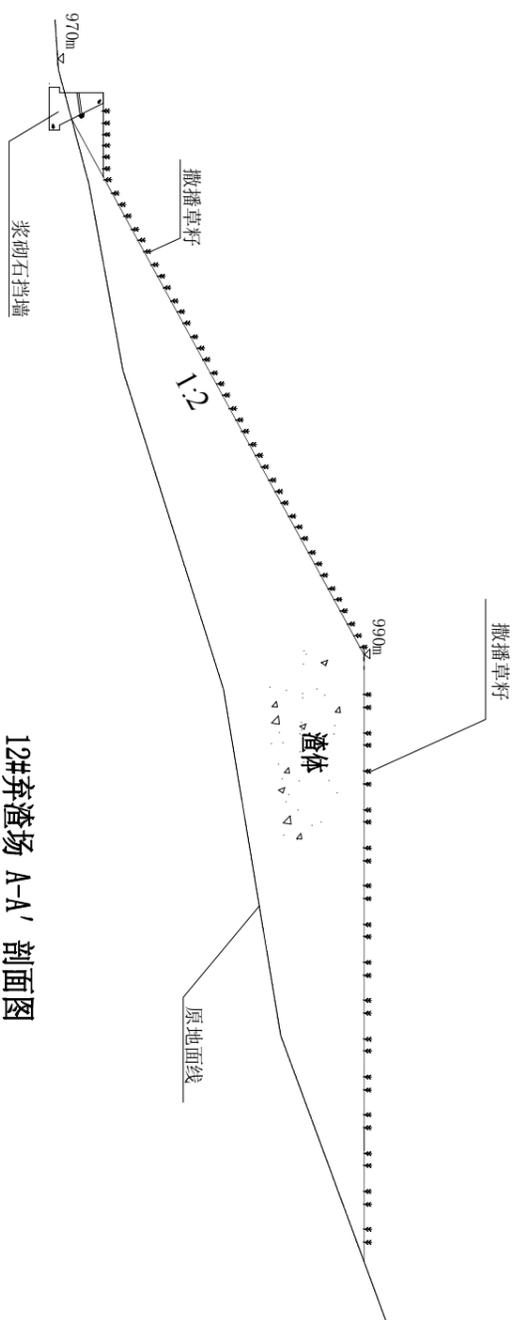
浆砌石挡墙断面图 1:50

- 说明:
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度5~6m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

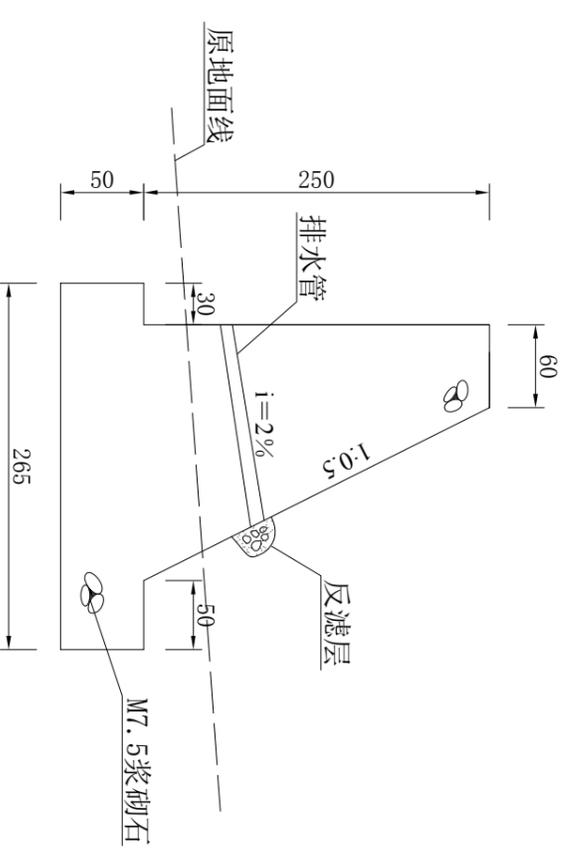
17#风机



12#弃渣场平面布置图 1:2000



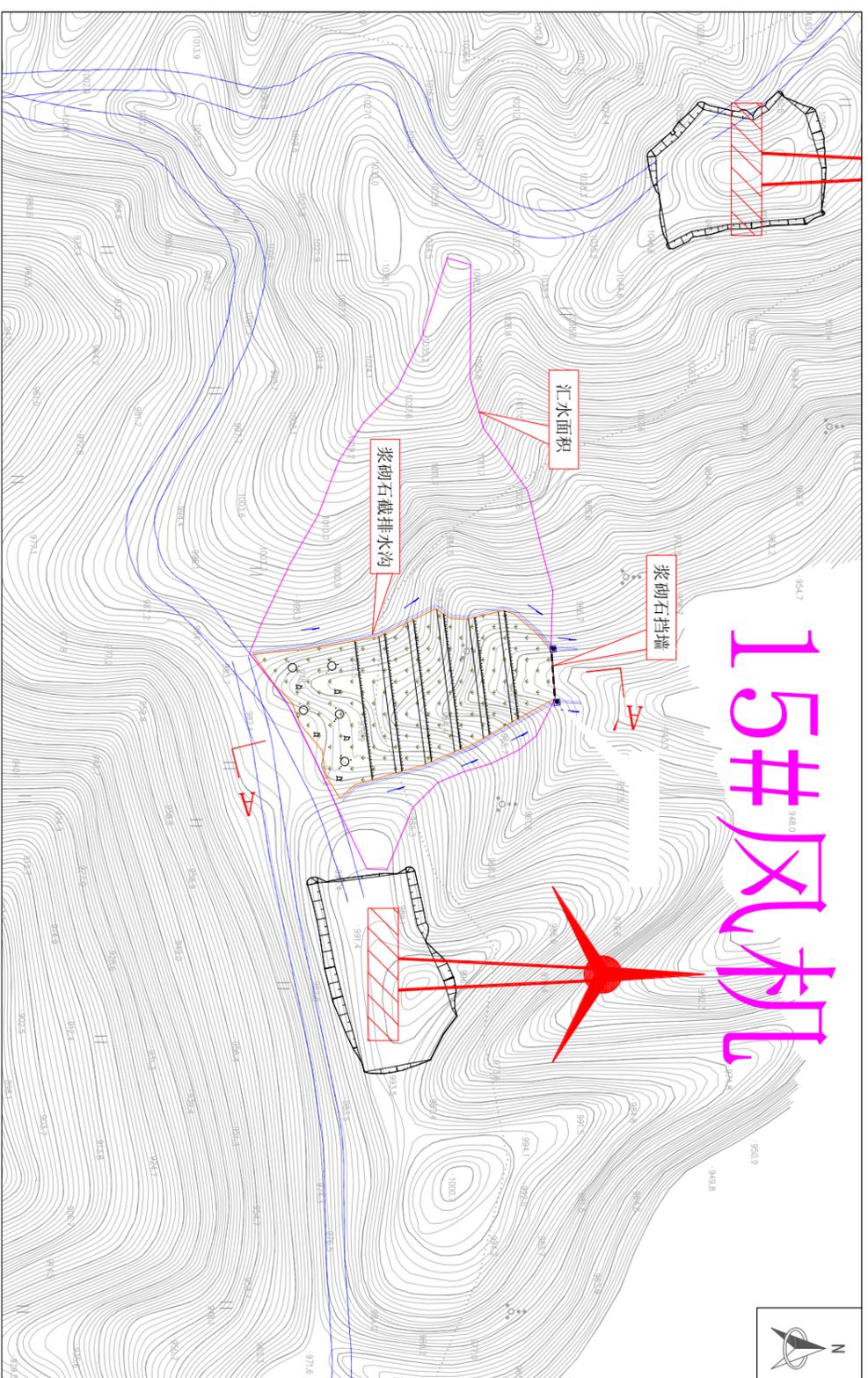
12#弃渣场 A-A' 剖面图



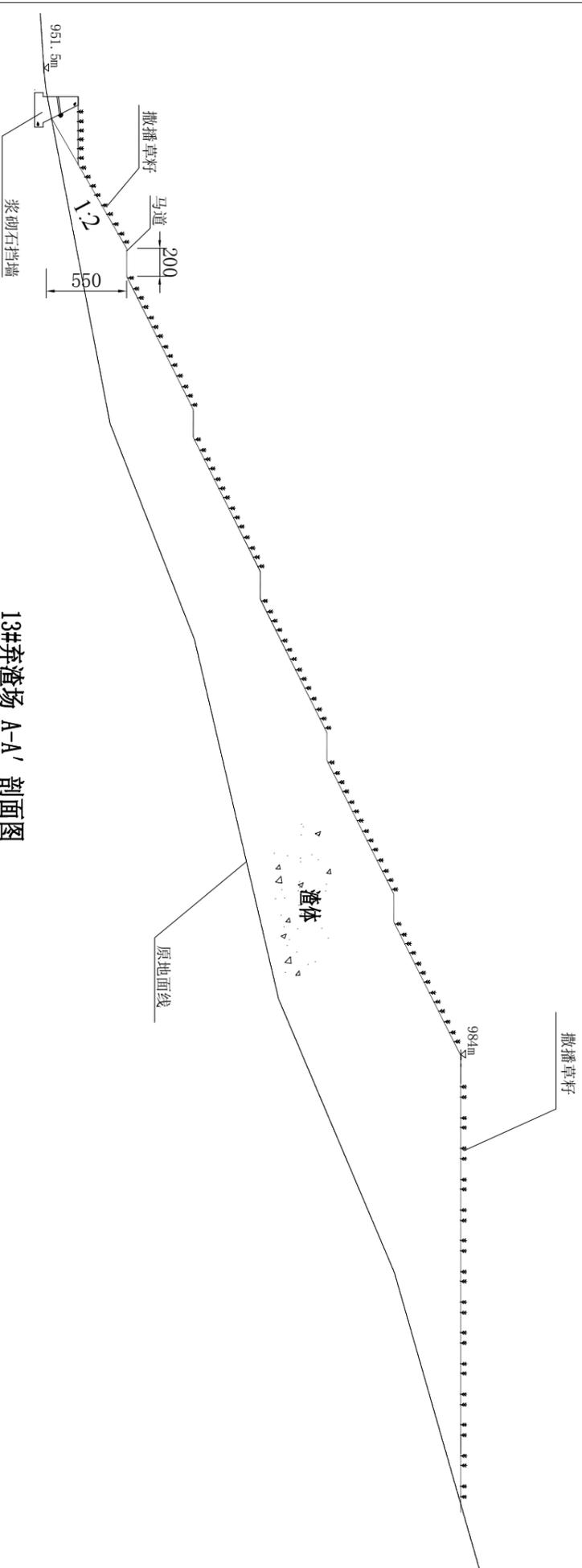
浆砌石挡墙断面图 1:50

说明:

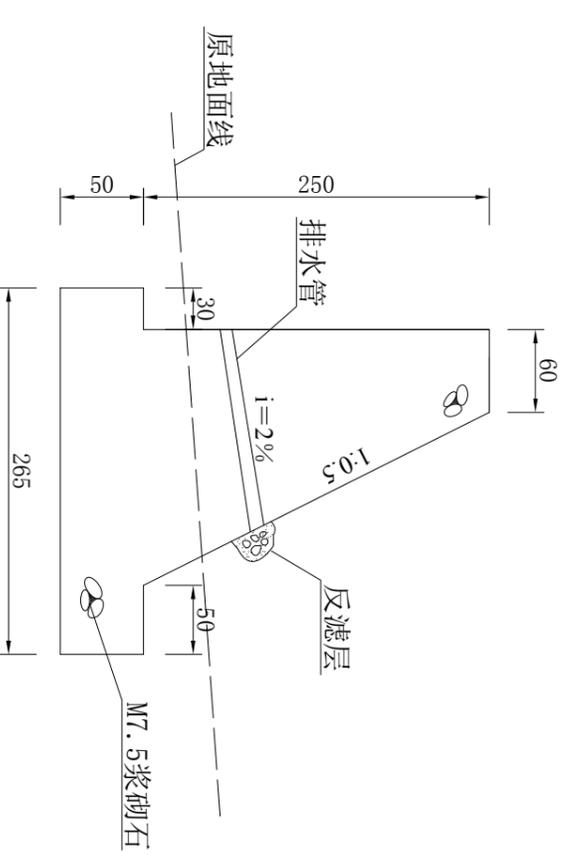
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
- 2、弃渣场堆土坡比为1: 2，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙;



13#弃渣场平面布置图 1:2000

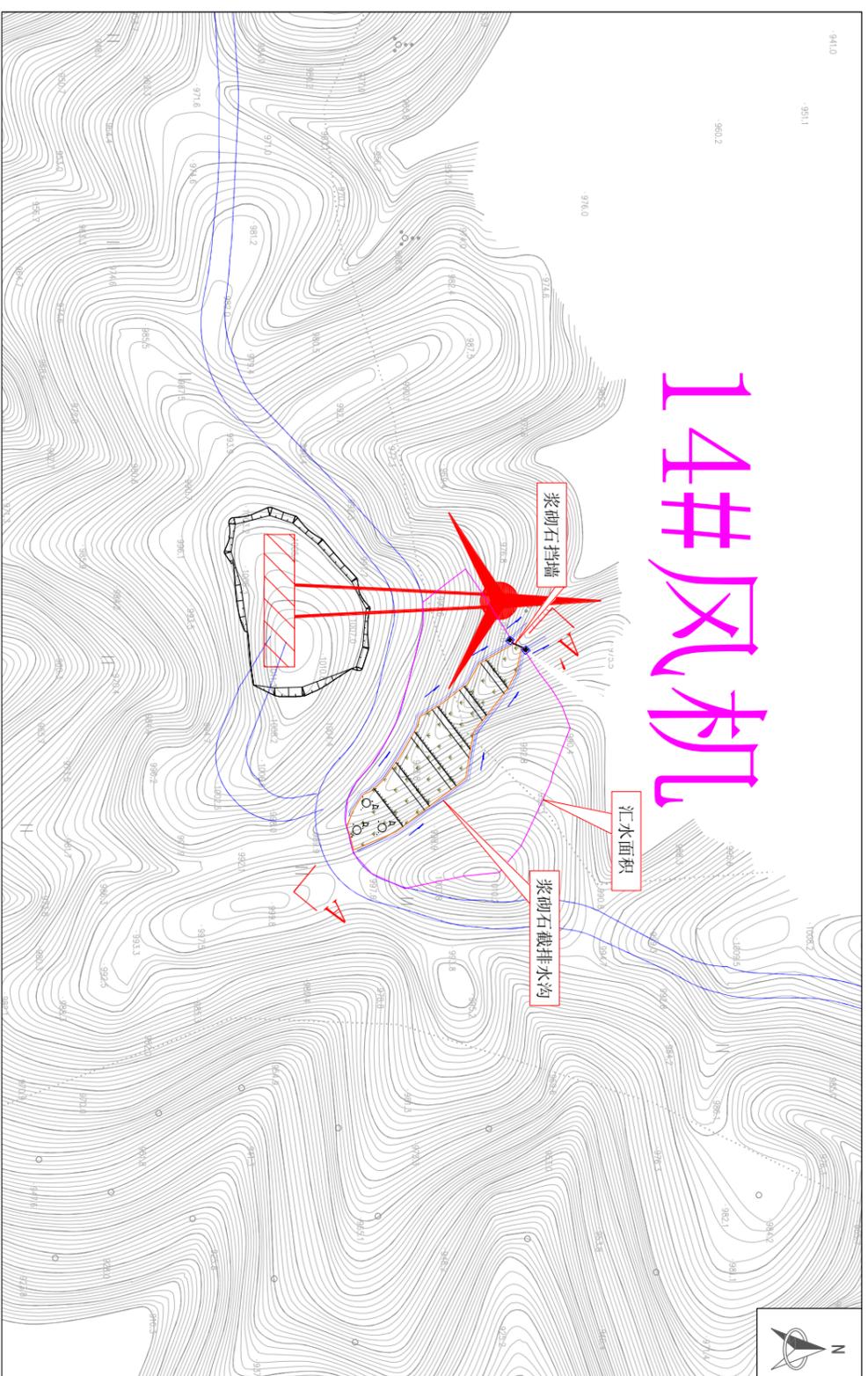


13#弃渣场 A-A' 剖面图



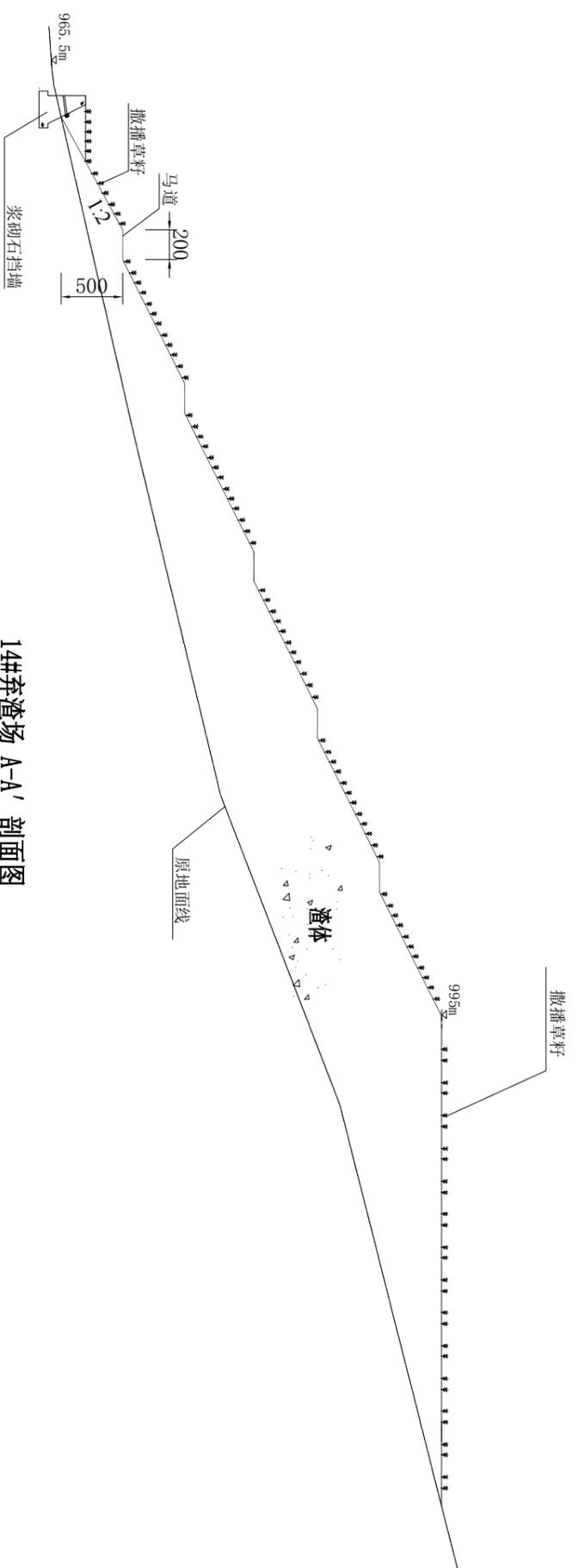
浆砌石挡墙断面图 1:50

- 说明:
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度5~5.5m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

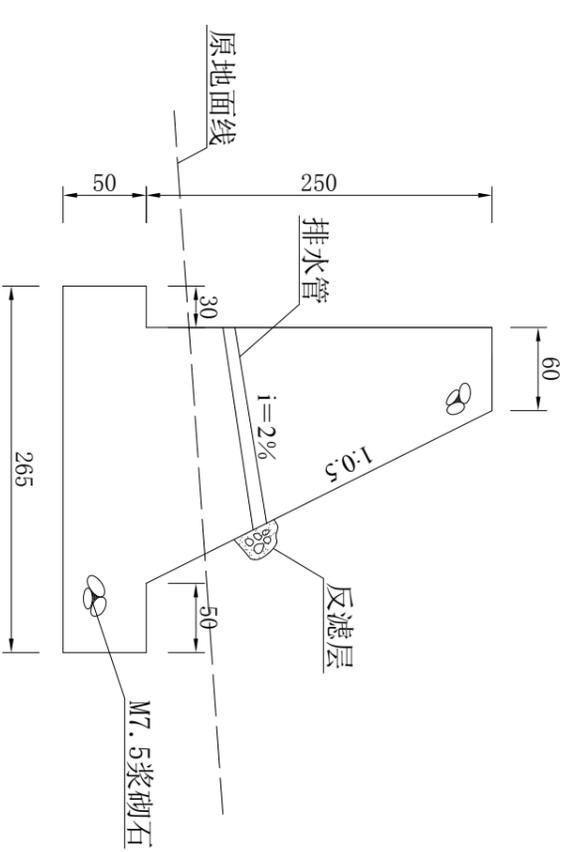


14#风机

14#弃渣场平面布置图 1:2000

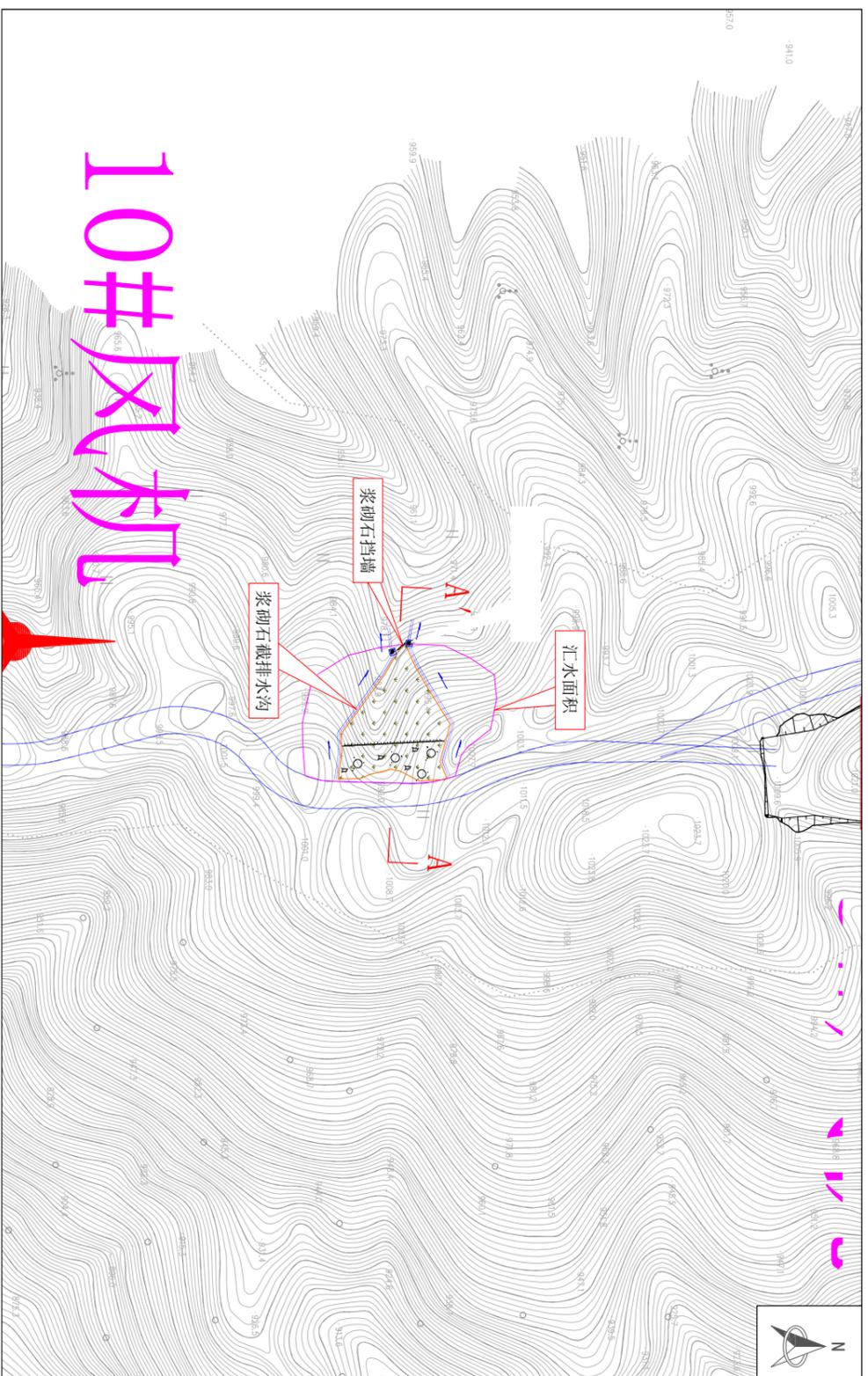


14#弃渣场 A-A' 剖面图



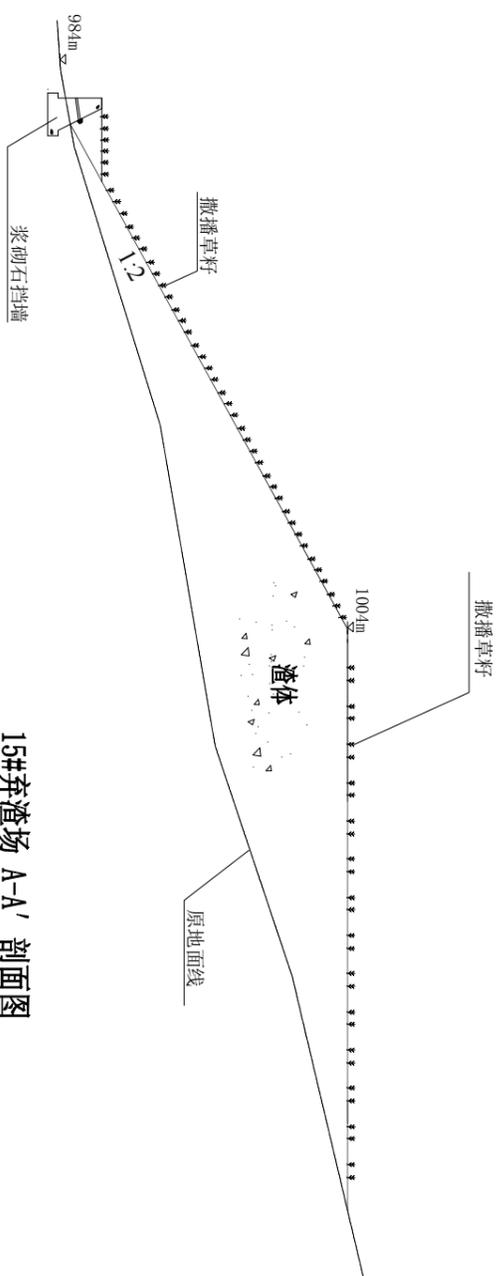
浆砌石挡墙断面图 1:50

- 说明:
- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
 - 2、弃渣场堆土坡比为1:2，采用分层堆渣方式进行堆弃，每层堆放高度4.5~5m，并设置宽度2m的马道，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

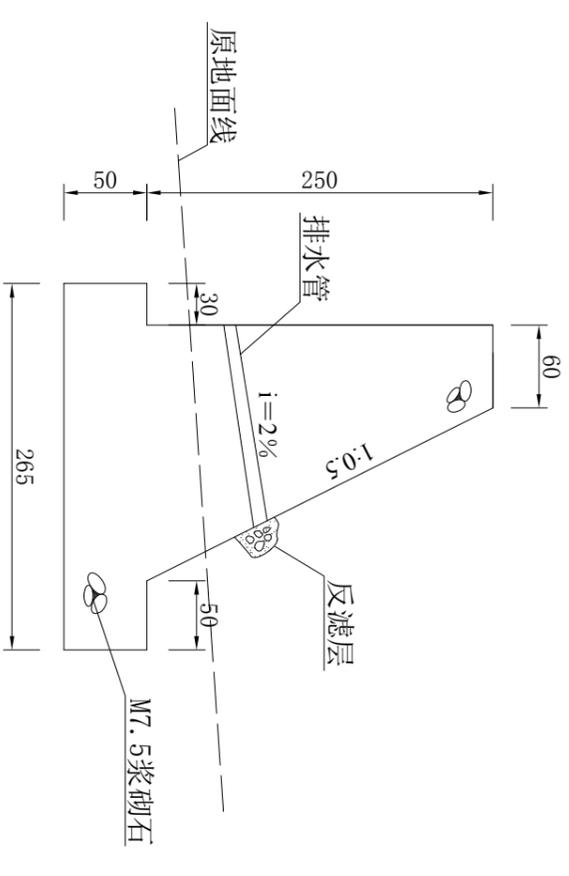


10#风机

15#弃渣场平面布置图 1:2000



15#弃渣场 A-A' 剖面图



浆砌石挡墙断面图 1:50

说明:

- 1、弃渣场区前期已剥离表土，已进行场地平整并绿化覆土，覆土厚度30cm~45cm;
- 2、弃渣场堆土坡比为1:2，弃渣场坡脚设置浆砌石挡土墙；

附图4-1：进场道路建设后遥感图



附图4-2：22#风机-2#风机段建设后遥感图

