宾阳马王风电场三期工程

边坡支护工程施工方案

·中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

宾阳马王风电场三期工程施工总承包项目部

二〇二三年二月

宾阳马王风电场三期工程

边坡支护工程施工方案

编制单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院院有限公司

编 制 人：

审 核：

编制时间： 2023 年 02 月 14 日

目　　录

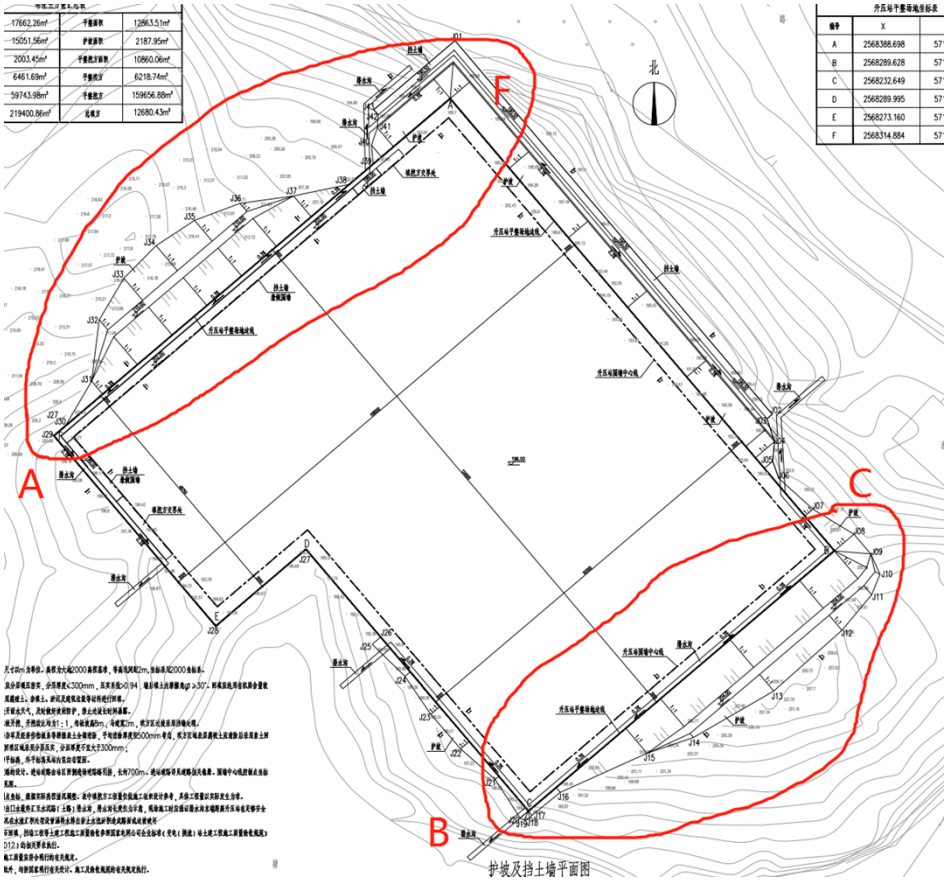
第一章：工程概况.....1
一、工程概况描述.....1
二、水文地质情况.....2
（详本项目地勘报告）.....2
三、边坡治理方法.....2
四、施工要求.....4
五、技术保证条件.....5
六、边坡施工中现场内外危险源和不利因素识别.....5
第二章：编制依据.....6
第三章：施工准备.....7
一、施工技术准备.....7
二、施工资源准备.....7
第四章：施工进度计划.....9
一、总工期安排.....9
二、施工进度安排.....9
第五章：主要施工方法.....10
一、挡土墙施工.....12
二、吊绳法施工.....12
三、挂网喷射混凝土护坡施工.....12
第六章：质量保证措施.....15
一、技术保证措施.....15
二、成品保护措施.....16
第七章：建立安全生产制度.....17
第八章：施工安全保证措施.....19
一、安全基本要求.....19
二、设备安全基本要求.....20
三、用电安全措施.....20
四、消防措施.....22
五、其它安全措施.....22
第九章：边坡监测.....24
第十章：雨季施工措施.....26
第十一章：文明施工及环保措施.....27

第一章：工程概况

一、工程概况描述

本项目场地位于广西壮族自治区南宁市宾阳县太守乡附近及向东北延伸山区。场区南侧（BC 侧）、北侧（AF 侧）因场地开挖形成边坡，场地 AF 侧、BC 侧，现场实际边坡坡度为 1：1，为了维持边坡稳定，确保边坡下方作业面的施工安全，需对边坡进行临时支护，特编制本专项施工方案。

场区南侧、北侧在场区分布如下图所示：



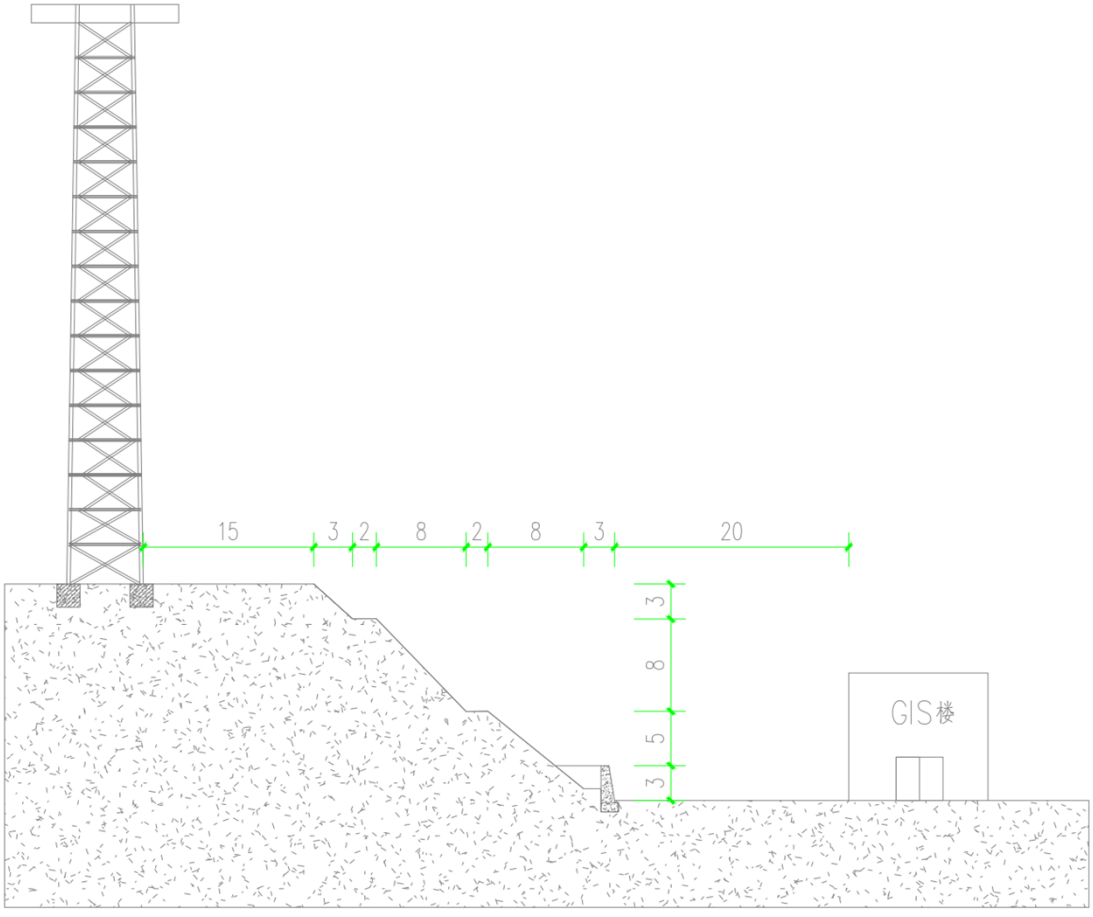
二、水文地质情况

（详本项目地勘报告）

三、边坡治理方法

根据现场实际情况，支护边坡的使用时间为 1 个月。因此对南侧（BC 侧）、北侧（BC 侧）的边坡进行如下方式处理。

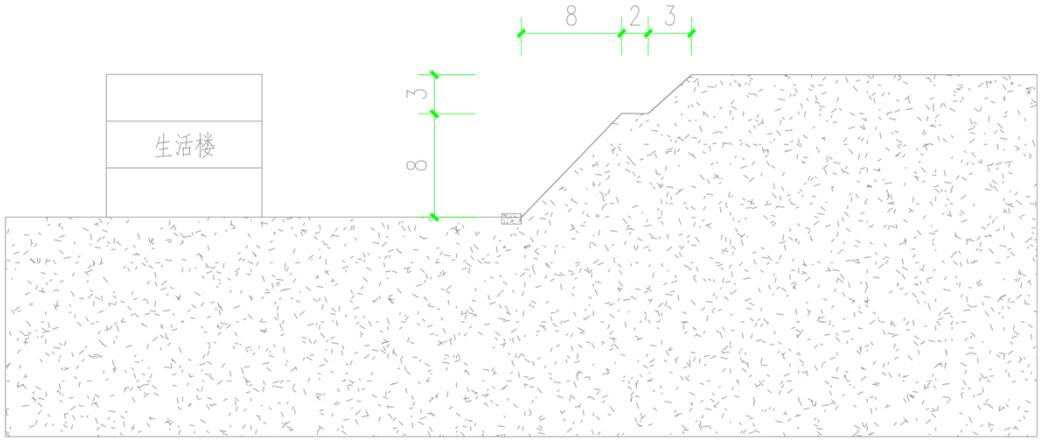
（1）南侧（BC 侧）边坡总高度约为 19 米，但场平时进行退台放坡处理后形成三个台地，北侧总高度为 11.5 米，场平开挖时放坡退台后形成两个台地，如下图所示:



南侧（AF 侧边坡示意图）



南侧（BC 侧）场地实际照片



北侧（BC 侧边坡示意图）



北侧（AF 侧）场地实际照片

场区内土质均为强风化花岗岩区域，按甲方及监理要求做特别处理：放坡比例为 1：1 坡度，采用Φ20 钢筋锚钉，锚钉长度 2 米，锚钉设置间距为 2 米×2 米梅花型布置，再铺设Φ8@200 单层双向钢筋网片形成整体，最后喷射 C15 混凝土进行支护。面层总厚度为 80mm。坡面设Φ75@3000mm 的 PVC 管泄水孔，泄水孔外倾 5%，孔深 0.5m，呈梅花型布置。边坡支护范围根据现场确定。

（2）在临时支护的坡顶至施工围挡范围内全部采用 100mm 厚 C20 混凝土硬化，并在距坡顶 1.2m 处纵向设置 0.4×0.4 的矩形截水沟，防止雨水流向边坡，必要时安装排水管道，截水沟沟底及沟两侧夯实后采用 1:2 水泥砂浆抹面。

（3）边坡治理好后，严密进行监测，发现险情，及时采取措施。

四、施工要求

（1）安全要求：杜绝安全一般及以上事故，杜绝责任职工死亡事故，杜绝责任火灾爆炸事故，杜绝大及以上责任事故。确保人民生命财产不受损害。

（2)质量要求：保证施工质量检验合格率达到 100%，按照施工方案验收合格率达到 100%；在合理使用和正常维护条件下，工程结构的施工质量，满足临时边坡的使用时间要求。

五、技术保证条件

精心编制切实可行的施工方案，严格按照设计及规范施工。

六、边坡施工中现场内外危险源和不利因素识别

根据本工程施工的特点，特对边坡及桩板挡墙施工的危险源和不利环境因素进行识别，确定以下本工程应重点控制的危险源和不利环境因素：

（1）坍塌：包括架体、堆置物、边坡土石方坍塌等；

（2）高处坠落：包括从架子、从坡顶坠落到平地等；

（3）触电：包括雷击伤害和触电伤害；

（4）起重伤害：指塔吊设备操作过程的伤害；

（5）物体打击：指边坡向下的落物等碰伤的伤害；

（6）边坡变形：指边坡变形率过快、沉降、开裂等。

第二章：编制依据

（1）《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）

（2）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）

（3）《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）

（4）《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）

（5）《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-2015）

（6）《室外排水设计规范》（GB50014-2016）

（7）《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015

（8）《混凝土质量控制标准》 GB50164-2011

（9）《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2013

（10）《建筑机械使用安全技术规范》 JGJ33-2012

（11）《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120-2012

（11）《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012

（11）《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）；

（12）该工程的施工组织设计及该工程的专项施工方案。

第三章：施工准备

一、施工技术准备

1)、施工之前，组织技术人员对设计施工图纸进行深入学习，对施工图的设计意图进一步领悟和熟悉，充分了解和掌握施工图的内容和要求，以便准确无误地施工，避免发生差错，确保施工顺利进行。

2)、按照公司、监理、业主的指示和意见，确定质量、安全文明施工以及环境保护目标，合理制定降低成本措施。

3)、组织测量人员搞好控制桩的交接和加强复测工作，施工需要，增设水准基点桩、导线控制桩。

4)、积极组织货源，保证现场材料的供应。做好材料的进场抽检工作，把好进料质量关。

5)、做好施工队伍的技术培训和技术交底工作，进行施工前的技术、安全、质量、文明施工、环境保护再教育，提高职工安全、质量、文明施工和环保意识。

二、施工资源准备

1)、人力资源的准备

针对本边坡支护工程的特点，组建管理精干和具有同类工程施工经验的作业队伍，以满足本工程各施工管理点的需要。

拟投入本工程的劳动力计划：

工种	投入劳动力（单位：人）
钢筋工	4
模板工	5
喷射混凝土工	4
普工	5

泥水工	6

2)、物资资源的准备

用水用电从升压站项目现场搭接，并按要求设置蓄水池，三级配电。

原材料按所需数量进行一定的储量准备，并按要求进行堆放，砂浆、砼拌合机和水泥库房中的水泥也必须准备到位。混凝土采用商品混凝土，混凝土运输采用混凝土灌车运送至作业点。

施工所需用水泥、碎石 、砂等材料必须送样检测合格后方可投入使用，施工用砂浆、混凝土拌制必须按照配合比试验报告进行配置。

根据总体施工部署，提前安排精良的机械设备进场，并进行保养和调试。

计划本次施工所需主要机械设备如下：

名　　称	规格型号	单位	数量	出厂期
搅拌机	JZC350	台	1	
空压机	KSCY-550/13	台	2	2019.8
切割机	350mm	台	1	
钢筋弯曲机	WQ40	台	1	
钢筋切断机	WC40	台	1	
电焊机	400A	台	1	
高压注浆泵	JZ-3 型	台	1	
喷射机	PZ-6	台	1	2018.9.10
汽车吊	25t	台	1	
挖掘机	2m3	台	1	
千斤顶	25t	台	4	
锚杆钻机	/	台	2	

混凝土汽车泵	48m	台	1	
混凝土罐车	10m3	台	3	

第四章：施工进度计划

一、总工期安排

根据合同要求，结合本项目实际情况，本分项工程工期为 80 天。拟定开工时间：2022 年 12 月 20 日，完工时间 2023 年 3 月 10 日。

二、施工进度安排

根据施工现场实际情况，结合我部施工能力，本项工程采用平行流水作业法施工，计划进度安排如下；

北侧（AF 侧）挡土墙施工：计划 2022 年 12 月 15 日开工至 2023 年 1 月 10 日；南侧（BC 侧）挡土墙：计划 2022 年 12 月 25 日至 2023 年 2 月 10 日；

北侧（AF 侧）锚喷：计划 2023 年 2 月 15 日至 2023 年 2 月 28 日；南侧（BC 侧）锚喷：计划 2023 年 2 月 22 日至 2023 年 2 月 30 日；

北侧（AF 侧）截排水沟：计划 2023 年 2 月 20 日至 2023 年 2 月 30 日；南侧（BC 侧）截排水沟：计划 2023 年 2 月 30 日至 2023 年 3 月 10 日；

第五章：主要施工方法

一、挡土墙施工

二、吊绳法施工

（一）施工方法：

（1）首先清理坡顶 2m 范围植被、危石等，测放坡顶边绳线、确定挂网边绳锚杆孔位置。

（2）施钻挂网坡顶边绳的锚杆孔，制作安装边绳锚杆，安装并张拉顶边绳，作为边坡施工安全绳、操作绳的锚固端。

（3）安全绳、操作绳牢固固定在顶边绳锚杆上，绳布设到边坡面上。

（4）作业人员穿挂吊绳，并经安全监督员检查合格后，把吊绳的锁扣挂在操作绳上，手动松绳，沿操作绳移动；到达作业位置后把安全带牢固挂在安全绳上，再开始施工。在安全绳、吊绳的防护下清除危岩削坡区的植被、覆盖层，将渣料溜放到坡脚或进行锚杆施工。

（5）边坡锚杆与水平角度为 15°，为克服进钻反力，必须在钢丝绳孔位置下边约 30cm 处先打设安装膨胀螺丝，用 14#铅丝绑扎与操作人员的腰绳连接，进行钻孔施工。作业时落实专人监控安全设施、观察坡面，防止意外发生。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/627055104123006156