

岳阳北550KV电站加筋土项目
岳阳市，湖南省，中国

加筋土挡墙和加筋边坡

问题

项目背景：岳阳北550KV电站位于岳阳市云溪区东南郊区三角塘村与别家垄村之间丘陵，云溪区以东南约4.7km，S301省道以东约3.9km处，北距欣港东路约600m。过去岳阳地区面临缺电风险，随着经济的发展，全省电力负荷正与日俱增。如果该工程能及时投产使用，不仅能使岳阳地区的用电更加可靠，还将促使全省电网结构更加坚强，为岳阳地区乃至全省的经济腾飞提供坚强的电力支撑。

站址边坡所在地段原始地貌为丘陵地貌，地形起伏较大，山坡自然坡度一般 $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，局部达 30° ，植被发育，多为杉树、杂树和草本植物。站址边坡地层和岩性都较为简单，主要由残坡成因的粉质粘土和强~中等风化的砂质板岩组成。

站址建(构)筑物主要为主控通信楼及警卫室、500kV继电器室、220kV继电器室、主变、35kV继电器及站用电小室、生活泵房、消防水泵房等组成。

拟建站址场地整平后，在站址东北侧和西中部沟谷段将形成较高的人工填方边坡，最大填方高度为30。由于总图布置的要求，高边坡处没有足够的空间进行放坡处理，同时也需要进行绿化处理，且如此高的填方边坡，传统混凝土挡墙是不太适用的，如果高填方边坡不能及时有效地进行支挡处理，容易存在着不均匀沉降及滑塌的风险。现在客户单位需要找一个技术可行、施工方便、经济合理的解决方案。

解决方案

解决方案根据项目工程地质条件和工程要求，业主、设计单位综合考虑经济性、生态性及挡墙整体受力最终确定采用复合加筋格宾挡墙方案。

复合加筋格宾挡墙由绿色加筋格宾、加筋格宾、土工格栅组成。加筋土主筋采用150~200KN/m的高强纤塑格栅。绿色加筋格宾面板是由钢丝网面板和钢筋骨架以及土工垫等组成，其面板倾角可以调节，施工时在面墙钢丝内侧铺垫有土工垫，便于墙面的绿化。加筋格宾采用镀锌覆高耐磨有机涂层双绞合六边形金属网作为面墙，其设置在结构中最底部，起抗冲刷作用。加筋格宾面墙内部填充石料，石料来源于边坡开挖后的废弃石料（满足相应要求）；结构填土也采用挖方后的风化岩、碎石渣等（满足相应要求），就地取材，很大程度上节约了工程造价。

挡墙设计最大高度为22.65m，坡面形式：从上至下，逐级放坡，每级设置2m宽马道；从上到下依次坡比为1:1、1:0.75、1:0.75，采用绿色加筋格宾面墙，绿色加筋格宾面墙可以采用喷播进行植草绿化；加筋格宾面墙坡比为1:0.4。坡体内采用纤塑格栅进行加筋，加筋长度依次为11m、15m、18m、16m。加筋土边坡所在的地基为③强风化砂质板岩。坡体内的排水采用加筋土后的麦克排水垫结合底部的碎石排水层进行。

业主：国网湖南省电力有限公司

设计院：中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司

施工单位：中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司

使用产品（数量）

- | | |
|-------------------|---------|
| - 绿色加筋格宾 | 2782套 |
| - 加筋格宾 | 170套 |
| - ParaGrid®系列土工格栅 | 87525平方 |

施工日期：2021/11 - 2021/12



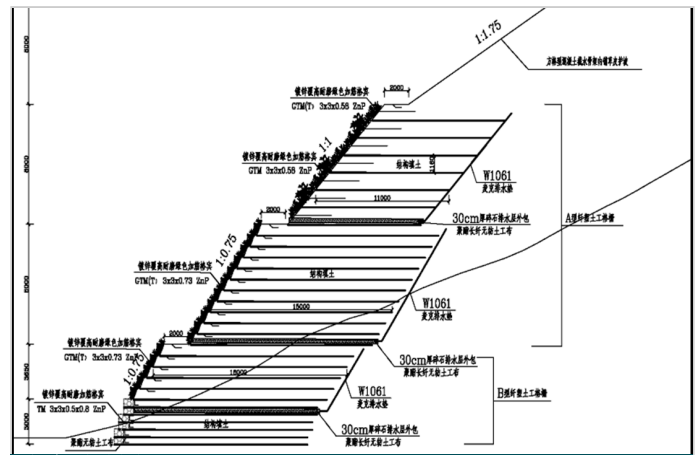
施工中照片



施工完成照片



施工完成照片



方案设计图