**台山市2019年古树抢救复壮项目**

**修**

**复**

**技**

**术**

**措**

**施**

根据我单位开展的古树调查情况，计划分程度、按实际地对生长势一般、有病虫害、主干腐烂或部分腐烂现象的部分古树，实施修枝整形、树体复壮、有害生物防治、树洞修补、树体支撑、气生根牵引和园建设施等古树修复工作，计划实施修复株数为10株，具体实施技术措施如下：

**（一）古树修复技术措施**

**1、修枝整形。**

（1）对于树体寄生、腐烂和坏枝等情况清理。

（2）采用人工清除的方法，使用刀、锯、剪、丵、钩、刷、铲等工具将树体的寄生植物、腐烂组织尽可能清理干净，露出完好的木质部，尽量保持处理完的木质部光滑平整。

（3）高位树枝采用天平架作业修剪病害枝、干枯和阴枝等，促使树冠分枝生长均衡，增强树冠的分枝通风采光得到充足的光合作用生长。

**2、树体复壮。**

（1）为了使古树更好的生长，给予根系提供更好的吸收土壤养分，可通过把树头杂草灌木铲除干净，对土壤进行松土、换土；为减小水肥流失，在树根部外已经板结凝固的土壤，顺着根系小心开挖清理深30-50cm，更换专用的轻基质营养土回填，起到改良根部土壤环境的功效。

（2）根部板结凝固的土壤挖开后，把露出或刮伤的根系用高浓度杀虫剂和杀菌剂喷淋消毒杀菌防虫。

（3）将复壮古树专用的轻基质营养土与挖沟时的干净的熟土进行混匀，在沟内深埋“通气透水管”，增强根部的通透性，并在根部土壤中打孔埋施专用的“生物有机肥”。

（4）回填坑实整平轻基质营养土，采取专用促根剂按比例兑水稀释，浇透根部，使之与营养土结合在一起，促进开须根吸收水分与养分；安装通气透水装置，管口要高出表土5-10cm，方便日后养护时进行施水肥与浇、排水等操作。

（5）采用高压深根施肥机把营养液直接打入地下根部，快速输送养分帮助吸收。

**3、有害生物防治。**

（1）主要防治内容括白蚁防治、病虫害防治和清理腐生菌。

（2）在白蚁防治过程中需要进行区域防治才能取得较好的防治效果，在根部周边开挖条形沟，安装防治专用的白蚁诱集箱、诱饵剂诱集白蚁，定期挖开检查诱蚁情况，发现白蚁后用灭蚁粉和毒饵剂对诱集出来的白蚁进行灭治。

（3）病虫害防治根据实际病虫害发生的情况采取有效的防治措施，用专用的杀虫杀菌处理剂配合，对该树全面喷已清理干净的部位，防止病虫害寄生，连喷3-5遍，当第一遍干后再喷第二遍的流程操作。

（4）清理腐生菌可采用人工清除，并对腐生菌喷淋针对性杀菌剂药物，然后使用专用环保塑料膜覆盖（包裹）处理部位，进行密封熏蒸消毒杀菌处理。

**4、树洞修补。**

（1）根据树洞形状的大小，修补已经处理过树头基部与主干顶端的腐朽树洞，采用专用的高密度环保材料根据树洞的形状填补洞口，把高密度环保材料切割成块状排满塞紧洞内（注意缝隙），保留洞口深2-3cm夹紧高密度环保材料以防滑出。

（2）用专用消毒液和杀虫剂混合兑水稀释均匀喷洒洞口内外材料，防止病虫害侵入。

（3）待药物晾干后用专用的环保型修补材料均匀涂满填补洞口，等材料凉干后再涂第二次，反复涂刷，直到把洞口平面所有缝隙涂封完整，洞口平面尽量倾斜，预防树洞口积水。

（4）此材料有一定的韧性，热胀冷缩，可承受一般的外力敲打，对树体切口愈合起到很大的作用。

**5、树体支撑。**

（1）由于古树树龄较大，树体分枝粗壮且分枝偏向与主干的角度大，考虑到近沿海地区台风多，冬季北风大的天气容易使得其分枝断裂，所以对倾斜度较大枝干采用镀锌钢管及钢箍做好支撑固定。

（2）根据不同枝条与主干分开的角度大小，再考虑到树干自身的重量等因素，对树体枝干进行不同的直立或斜靠的支撑方式，确保树体的安全。

**6、气生根牵引。**

（1）根据高山榕树冠倾斜角度的大小和分枝气生根生长情况来制作专用牵引落地装置。

（2）主要采用环保导根管，首先将导根管对半切开并填充满专用的轻基质营养土，然后将气生根摆放在导根管中间并用钢箍合紧。

（3）将导根管垂直插入地面土壤，并将两端固定，上端用钢箍与树干固定，下端地面用镀锌钢管搭三脚架固定。

（4）所有导根管固定后，连接专用滴灌，每个月检查固定情况，定期灌输专用营养液，直至气生根落地介入土壤中，待生长稳定后解除导根管。

**7、园建设施。**

（1）在古树外围修建环保型不锈钢护栏，保护树头周围生存环境。

（2）树池内用采用用环保型高密度方孔塑木地板材料铺设，保护基质土壤疏松，透水通气的功效。

（3）砌建石座船木长凳，供给村民游客休憩。

（4）安装古树标识牌，采用竖立式大理石雕刻,介绍古树信息，让村民与游客对该树的历史故事与文化有深刻的了解认知，并更好的教育保护珍贵树种。

**（二）古树修复计划措施**

根据每棵古树的生长、损毁、生态环境、管护等状况，针对性地给每棵古树制定不同的修复计划（详见：台山市2019年古树抢救复壮项目修复计划措施表）：

**台山市2019年古树抢救复壮项目修复计划措施表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 古树名称 | 古树位置 | 计划措施 | | | | | | |
| 修枝整形 | 树体复壮 | 有害生物防治 | 树洞修补 | 树体支撑 | 气生根牵引 | 园建设施 |
| 1 | 44078111000200124 | 见血封喉 | 台山市广海镇团村隔巷村口 | √ | √ | √ | √ | √ | × | × |
| 2 | 44078111020500132 | 见血封喉 | 台山市广海镇连塘村内 | √ | √ | √ | × | × | × | √ |
| 3 | 44078111520400185 | 高山榕 | 台山市川岛镇大洲村委会朱家庄 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 4 | 44078111520410001 | 高山榕 | 台山市川岛镇飞东村委会西村 | √ | √ | √ | √ | × | √ | √ |
| 5 | 44078111020300117 | 菩提榕 | 台山市广海镇靖安村委会长安村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |
| 6 | 44078111020400120 | 菩提榕 | 台山市广海镇奇石村委石山村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |
| 7 | 44078111020300129 | 菩提榕 | 台山市广海镇靖安村委会龙岗村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |
| 8 | 44078111020400199 | 菩提榕 | 台山市广海镇奇石村委会五福村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |
| 9 | 44078111020400200 | 菩提榕 | 台山市广海镇奇石村委会五福村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |
| 10 | 44078111020400201 | 菩提榕 | 台山市广海镇奇石村委会五福村 | √ | √ | √ | × | × | × | × |

## 附表2：台山市2019年古树抢救复壮项目修复明细表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **编号** | **名称** | **树龄（年）** | **树高（米）** | **胸围**  **（厘米）** | **生长地点** | **健康情况** | **修复措施** |
| 1 | 44078111000200124 | 见血封喉 | 251 | 18.2 | 480.4 | 广海镇团村隔巷村 | 土壤板结情况严重；根部和主干顶端分叉点的木质部存在严重腐烂的状况，并见白蚁为害的痕迹；主干与根部有小叶榕、菟丝子寄生；树冠内有较多的阴生枝、枯枝；该古树整体长势较弱。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治；  树洞修补；  树体支撑。 |
| 2 | 44078111020500132 | 见血封喉 | 121 | 13.5 | 414.5 | 广海镇连塘村 | 树头周围杂灌丛生；树头周围偏阴暗潮湿，生活垃圾与建筑废料堆积严重；根部有菟丝子寄生，主干分枝上存在较多阴枝和内膛枝。该古树整体生势一般。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| 3 | 44078111520400185 | 高山榕 | 201 | 13.4 | 882.3 | 川岛镇大洲村委会朱家庄村 | 树池外用凝土水泥包围，生长空间狭窄。由于受到多年台风影响，一级分枝多条折断，木质部严重腐烂和明显见白蚁为害的旧患；主干基部有大叶榕与菟丝子寄生；树冠内有较多的阴生枝、枯枝；树池土壤严重板结；该古树整体生势一般。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治；  树洞修补；  树体支撑；  气生根牵引；  园建设施。 |
| 4 | 44078111520410001 | 高山榕 | 201 | 20 | 1570 | 川岛镇飞东村委会西村 | 西南面树冠分枝干枯折断，存留的木质部已严重腐烂和明显见白蚁为害的旧患；主干有无根藤寄生和菟丝子寄生；根基部周围杂灌丛生，主干的分枝有明显的腐生细菌和病虫危害；树冠内有较较多的阴生枝、枯枝，内膛枝；该古树整体生势较差。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治；  树洞修补；  气生根牵引；  园建设施。 |
| 5 | 44078111020300117 | 菩提榕 | 708 | 10.5 | 1168.1 | 广海镇靖安村委会长安村 | 树冠分枝生长较弱，树冠内有较多的阴生枝、枯枝，内膛枝；立地环境差，地表土壤板结，缺乏营养生长；该古树整体生势较差。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| **序号** | **编号** | **名称** | **树龄（年）** | **树高（米）** | **胸径**  **（厘米）** | **生长地点** | **健康情况** | **修复措施** |
| 6 | 44078111020400120 | 菩提榕 | 600 | 15.7 | 1124 | 广海镇奇石村委石山村 | 东南面树冠分枝干枯折断，树冠分枝生长较弱，树冠内有较多的枯枝，见有病虫危害；立地环境差，地表土壤板结；该古树木整体生势差。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| 7 | 44078111020300129 | 菩提榕 | 388 | 10.7 | 383.1 | 广海镇靖安村委会龙岗村 | 东南面树冠分枝干枯折断，树冠分枝生长较弱，树冠内有较多的枯枝，并有明显的病虫危害；立地环境差，地表土壤板结；该古树木整体生势差。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| 8 | 44078111020400199 | 菩提榕 | 400 | 23 | 659.4 | 广海镇奇石村委会五福村 | 主干树冠内分枝折断，干枯较多，树冠分枝叶数量较小，树冠有病虫危害；立地环境差，地表土壤板结；该古树木整体生势弱。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| 9 | 44078111020400200 | 菩提榕 | 200 | 9 | 408.2 | 广海镇奇石村委会五福村 | 主干树冠内分枝折断，干枯较多，树冠分枝叶数量较小，树冠有病虫危害；立地环境差，地表土壤板结；该古树木整体生势弱。 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |
| 10 | 44078111020400201 | 菩提榕 | 200 | 21 | 439.6 | 广海镇奇石村委会五福村 | 树冠内分枝折断，干枯较多，树冠分枝存在病虫危害；立地环境差，地表土壤板结；该古树木整体生势弱 | 修枝整形；  树体复状；  有害生物防治。 |