**福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目园林绿化工程施工专业承包**

**技术需求书**

广州环投福山环保能源有限公司

2022年5月

目录

[一、工程概况 2](#_Toc95468676)

[**二、环境和工作条件** 3](#_Toc95468677)

[三、技术规范及规定 9](#_Toc95468678)

[四、工作范围 10](#_Toc95468679)

[五、工作要求 14](#_Toc95468680)

[六、技术、质量要求 16](#_Toc95468681)

[七、工程质量验收 33](#_Toc95468682)

[八、工程施工管理 35](#_Toc95468683)

[九、资料交付 44](#_Toc95468684)

[十、附件 45](#_Toc95468685)

# 一、工程概况

项目名称：福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目

项目业主：广州环投福山环保能源有限公司

建设地址：广州市黄埔区（原萝岗区）九龙镇福山村福山循环经济产业园（广州东部固体资源再生中心）的拓展地块（即西片区）。

建设规模：福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目，设计规模为日焚烧处理城市生活垃圾4000t/d，年处理146万吨城市生活垃圾，建设6台800t/d垃圾焚烧处理线，3台50MW凝汽式汽轮机及3台50MW发电机组。

**二、环境和工作条件**

2.1厂址位置

地理位置：广州市黄埔区（原萝岗区）九龙镇福山村福山循环经济产业园（广州东部固体资源再生中心）的拓展地块（即西片区）。

2.2气象条件

2.2.1 气象概述

厂址位于广州市黄埔区，地处北回归线以南，属亚热带季风气候。南濒南海，受海洋性气候的影响，温暖多雨，尤其以5～8月雨量最多，空气湿度大，日照时间长，具有夏无酷热，冬无严寒，终年无雪，霜期甚短的特征。受东亚季风的影响，夏季盛吹东南风，冬季常受高纬度地区的冷空气影响，当冷空气过境时，通常出现6～8级的偏北风，全年以偏北风为主。夏秋之间常伴有热带气旋，风速较大，大风日数也较多。历年十分钟最大风速达22.0m/s，相应风向为NE，发生于1964年9月5日。

2.2.2气象要素特征值

广州气象站自1908年1月即有气象记录，但早期的观测项目少。1996年1月1日迁至广州市五山观测场，观测项目有气温、气压、相对湿度、绝对湿度、风速和风向、降水量、日照、蒸发量等，仪器设备和资料整理等均符合国家规范。广州气象站观测场虽然经过历次搬迁，但各点之间的距离均在50 km以内，各观测场之间的高度差也在100m以内，不需进行订正，故将各点资料作同一站处理。

历年年最大降雨量 2938.2 mm (2016年)

历年年最小降雨量 1158.0 mm (1956年)

历年日最大降雨量 284.9 mm (1955年6月6日)

历年一小时最大降雨量 101.1 mm (1983年6月17日)

历年十分钟最大降雨量 38.4 mm (1994年4月29日)

累年平均雾日数 6 d

累年平均霜日数 2d

累年平均雷暴日数 77.1 d

累年平均降雨日数 148 d

累年平均冰雹日数 0.1d

累年平均大风日数 4 d

2.3地质条件

2.3.1 地形地貌

本项目场地位于黄埔九龙镇白鸽笼顶，地貌单元属丘陵地貌。高程约为149～245m，场地内山坡较陡，地形起伏变化大。

2.3.2地层岩性

场内岩土层自上而下由第四系人工填土层、坡洪积层、残积层及燕山期侏罗系上统花岗岩层。其中填土层主要为素填土，部分为杂填土，多分布于山间洼地，厚度较小；坡洪积层主要为坡洪积粉质粘土，局部分布碎石和砾砂，洼地水塘地段表层分布有淤泥软土；残积层为花岗岩风化形成的砂质粘性土，分布广泛，厚度普遍较大；下伏基岩风化层在勘探深度内可划分为全风化、强风化、中等风化、微风化四个风化等级，中等风化(微风化)岩面埋深较大且起伏变化大；残积层～强风化层中局部发育有花岗岩孤石。

**2.4工程现场施工条件**

2.4.1 施工用电

施工用电由招标人指定电源接口，投标人负责引接并负责布置施工区域内的施工电源线路及配电箱（不得采用架空配电网络）。投标人负责所布置施工电源施工期管理、运行、维护及维修。施工用电费用由投标人自行承担。因主体工程施工总承包单位附近已有相关临电接口，投标方也可自行与其协商付费使用，相关费用已含在投标价格内。

2.4.2 施工、生活用水

施工、生活用水由招标人指定接口，投标人根据施工需要布置和建设蓄水池，负责施工区域内临时消防水、施工和生活用水主管道、加压泵、阀门、水表等材料的采购、安装及维护管理工作，时间从项目开始至全部机组试运行结束或移交招标人。按国家相关规定执行，投标人应按消防要求布置消火栓井，区域内水源配置及产生费用由投标人负责。施工生活用水费用由投标人自己承担。因主体工程施工总承包单位附近已有相关临水接口，投标方也可自行与其协商付费使用，相关费用已含在投标价格内。

招标方管理部门根据现场总平面布置和实际使用情况，可调整现场施工水源的布置，该调整工作由投标人负责，改动后各施工单位重新在指定的水源点接入，局部调整的风险和费用由投标人承担。以上所有费用投标人须计价到临建设施费用。

2.4.3施工排水

在永久排水管网修建之前，由投标人自行负责施工现场的临时雨排水及施工排水管网的建设；施工排水经处理合格后，方可排水至红线外排水管沟，费用包含在投标报价中。

2.4.4施工用气

施工用氧气、氩气、乙炔和压缩空气等由投标方自行解决。

在厂区内不允许布置制氧站与乙炔发生器，氧气、乙炔瓶库房由各投标人按规范自行布置，符合有关防火要求。投标人需保证进入施工现场的气体在运输、堆放、使用时的安全，应充分考虑到现有条件及后期的各种条件变化对安全产生的风险，确保安全。除满足相关规定的使用外，杜绝发生气体的泄漏、燃烧、爆炸等事故，否则，投标人将承担由此带来的一切损失。同时，招标人保留对投标人进行索赔的权利，并不予以工期签证。

2.4.5施工通讯

投标方自行负责。

2.4.6施工道路

施工前，投标方应对施工现场及周边进行详细踏勘，对场外施工运输线路进行合理规划，场内、场外所有施工道路均由土建总承包单位负责管理，投标方需配合土建总承包单位的管理。

2.4.7施工照明

投标方标段内所有施工作业区、办公区和生活区以及临时道路在内的施工区照明线路和照明设施，其照明情况应能满足施工、通行安全，费用自理。

2.4.8施工临建

服务于本工程的生活、办公等临时设施、用品由投标人自行解决，费用由投标人自行承担，招标人不予提供；投标人生活及办公场地自行解决，费用由投标人自行承担，招标人不予提供。

2.4.9测量基准点

招标方负责按照相关要求向投标方移交基准点及其它能满足要求的数据，投标方应接受并予以签收。如投标方自身能力所能预见招标方提供的资料存在问题的，投标方应及时向招标方报告，否则应承担由此引起的一切不利后果。投标方在接受基准点及相关资料后，应采取合理的保管、警示措施，以保证其不被破坏，并承担其被破坏后产生一切不利后果，且不能获得招标方在费用、工期上的补偿。

2.4.10 施工围蔽及“6个100%”管理要求。

按广州市政府主管部门以及招标人的相关要求设置施工场地临时围闭设施，设相应文明、积极、健康的广告、宣传标语（牌），满足现场文明施工需要。

施工期间全厂须实行智慧工地的管理，由投标人与主体工程施工总包单位对接，并对施工红线按需进行全封蔽围蔽（含生活区、施工区、材料堆场、设备仓库等），按需设置大门，不少于3处含门禁系统的进出入口。围墙按《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V1．0、V1.1版）》（如有新规定，按最新规定）实施，采用砖砌围墙，围墙按要求设置扬尘喷淋系统。

全厂施工期间严格按《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394号）等省、市相关文件要求落实“6个100%”管理。投标人负责全厂“6个100%”的统一管理，施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，必须浇厚度不小于20厘米，强度不低于C15的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于3.5米。

按《广州市住房和城乡建设局关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》等省、市文件要求安装视频监控，并接入市生态环境局监管平台、“建设工程管理一张图系统”。

2.4.11智慧工地系统

针对施工现场作业人员身份、工种、数量、出入信息等数据掌握不清晰、管控困难以及现场作业面较大无法全面监控等问题，结合《广州市建筑施工实名制管理办法》、《广州市住房和城乡建设委员会关于全市建设工地纳入视频监管的通知》及《广州市住房和城乡建设委员会关于安装扬尘在线监测设备工作的通知》等文件要求，智慧工地系统通过运用信息化手段实现智能门禁管理、智慧劳务实名制管理、可视化管理、扬尘噪音监测管理、智慧工地LED展示等功能（包括但不限于）。

招标方部署有“工地安全信息化管理系统（暂定名）”，统一监管多个项目的施工建设。劳务信息、视频监控、门禁管理、安全教育、施工进度、安全、质量、文件等内容集中在一个平台上展示，发包方和各项目参建单位共同使用，实现施工管理标准化、规范化，简化工作流程，降低现场管理人员工作强度，提高工作效率。

智慧工地系统规格接口、安全调度、风险预警等要求须满足“工地安全信息化管理系统（暂定名）”管理要求。通过专用网络实现施工现场与“工地安全信息化管理系统（暂定名）”的互联互通，其带宽满足顺畅通讯的需求且不小于50Mbps（上下行对等）。

智慧工地系统通过人脸识别闸机、车辆道闸、视频监控、扬尘降噪及其他设备构建基本硬件框架，通过成熟软件管理上述设备并按平台接口要求传输数据，实现如下功能：

1）智能门禁管理（门禁、车辆识别、访客管理）

2）智慧劳务实名制管理（劳务实名制、建委平台对接）

3）可视化管理（远程视频监控、对接建委“一张图”系统）

4）扬尘噪音监测管理（绿色施工、对接环保局平台）

5）智慧工地LED展示系统（门禁通道显示屏）

2.5地震设防

(1)根据广东省地质调查院1：25万广州幅地质图及相关调查报告显示，经过黄埔区的有窝园断裂及李伯坳断裂。该两条断裂离场区较远，场地内没有区域性大断裂和活动断层通过，亦未发现有泉眼、擦痕、断层角砾岩等断层迹象。本区属低震级地震较少发区，区域地壳稳定性属较稳定区。

(2)根据《福山循环经济产业园生活垃圾应急综合处理项目工程场地地震安全性评价报告》(广州南粤地震工程勘察有限公司，二〇一九年五月)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010，2016年版)，工程场地50年超越概率10%的地震系数K值为0.0781，特征周期值为0.40s，地震基本烈度为Ⅵ度，设计地震分组为第一组。

(3)根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010，2016年版)第4.1.6条的规定，场地覆盖层等效剪切波速为220～300m/s，覆盖层以中硬土为主，部分为中软土，覆盖层厚度属于3～50m区间，故场地建筑场地类别为Ⅱ类；

(4)工程场地地势有一定的起伏，经人工平整和边坡护理后，场地在Ⅵ度地震影响下，可不考虑地震崩塌、地裂缝、滑坡和泥石流对工程的不利影响，工程场地属对建筑抗震一般地段。

2.6其他

2.6.1现场踏勘投标须知：

投标方自行负责踏勘。投标方根据现场场地实际情况、并结合自身施工组织经验，需要对场地、道路、排水等需要特别处理的，可以在投标文件中予以报价。投标方踏勘现场与否以及因此获得数据/信息正确与否，均由投标方自行负责。中标后投标方不得以不完全了解现场情况为理由而提出额外费用或延长工期等索赔要求。

2.6.2施工范围交接口及施工协调报价范围

接口原则是根据施工图的设计界定，接口部位的连接由后施工者实施，现场各单位要服从招标方和监理工程师的统一安排、协调，局部调整的费用由本标段投标方承担。

2.6.3 图纸交付计划

图纸交付根据施工进度一批次或分批次提供，一般提前 5个工作日交到投标方，特殊项目根据招标方与投标方协商确定提出交图计划，在图纸交付满足施工正常需求情况下投标方不能以此要求工期签证。

2.6.4 设备交付计划

由招标方采购的设备，其交付计划由招标方与供应商确定，并在运抵现场前告知投标方；由投标方自行采购的设备，投标方自己确定交付计划，但需保证满足施工进度的要求，并在运抵现场前告知招标方。

# 三、技术规范及规定

本工程需严格按照国家规范、行业标准实施，主要技术规范及标准有（不限于）：

《公园设计规范》（GB5119-2016）

《风景园林图例图示标准》（CJJ 67-2015）

《城市道路绿化规划与设计规范》（GB/T51328-2018）

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）

《城市绿地分类标准》（CJJ\_T 85-2017）

《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB\_T 18921-2019）

《城市园林绿化评价标准》（GB\_T 50563-2018）

《广场路面用天然石材》（JC\_T 2114-2012）

《城市绿化和园林绿地用植物材料——木本苗》（GBJ/T82-99）；

《建筑工程质量检验评定标准》（GBJ301-88）；

招标方制定的“工程管理有关规章制度”、“物资管理有关规章制度”中的要求。

广州环保投资集团有限公司有关企业标准。

除上述规范、规程以外，验收及评价仍需遵守如下图纸、文件：

A．经会审签证的施工图纸和设计文件；

B．批准签证的设计变更；

C．设备制造厂家提供的图纸和技术文件；

D．招标方与投标方、设备材料供货商单位签订的合同文件中有关质量的条款；

E．招标方与监理单位签订的合同文件及相关监理文件。

种植成活率及保活期应满足以下要求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别、品种 | 成活率 | 养护期 | 保活期 |
| 1 | 乔木 | 100% | 6个月 | 一年 |
| 2 | 灌木 | 100% | 3个月 | 一年 |
| 3 | 花卉及攀缘类 | 100% | 3个月 | 一年 |
| 4 | 草皮 | 100% | 3个月 | 一年 |

绿化养护期按上表执行，承诺一年内包存活，各方验收确认存活后进行验收，验收交接后由招标方另行招标的园林养护单位负责养护，未经验收通过前，由投标方负责养护，直至到达要求后验收移交。质保期1年，从竣工验收合格之日起计算，投标方对乔木及绿植存活负责，招标方另行招标的园林养护单位负责根据绿化养护标准进行养护，如发生不成活等情况，投标方需按照原乔木及绿植种类、参数等自行补充，招标方不再支付任何费用。投标方负责的招标方一二期工程原有的乔木及绿植，如果移栽过程中存在损毁、不成活等情况，投标方需按照原乔木及绿植种类、参数等自行补充，招标方不再支付任何费用。

# 四、工作范围

4.1、施工范围：

全厂园林景观分区情况详见招标图纸及附件1：园林景观总平面分区图。

全厂园林景观主要包括主厂东南区、主厂北区（含主厂房西边绿地）、厂前区（生产管理楼）和炉渣厂区（含边坡复绿）。其中主厂东南区包括科技运动场、儿童科普乐园南部娱乐区、儿童科普乐园北部休闲区和欢乐滑草场。

**本标段施工范围包括主厂北区、厂前区（生产管理楼）和炉渣厂区（含边坡复绿）、主厂东南区的儿童科普乐园北部休闲区。**

**主厂东南区的科技运动场、儿童科普乐园南部娱乐区和，以及欢乐滑草场不在本标段招标施工范围，**但招标方有权根据实际需要调整施工图，投标方必须服从并按相关规定计量。

投标方负责本标段范围内、租用地范围内的园林绿化，园建设施及水电配套设施的采购及施工。包括但不限于土方工程、景观工程、室外园林建筑和结构、电气照明、弱电系统、给水、排水、绿化种植、招标方一二期工程原有乔木和绿植移栽等，项目为包工包料，含人工、机械、交通疏导措施等费用。包括但不限于以上范围，具体详见施工图及清单综合考虑，招标方有权根据实际需要调整施工图，投标方必须服从并按相关规定计量，验收标准必须满足广州市园林局相关规范要求。

招标方现场已采购有一批灰色荔枝面花岗石，具体数量规格由投标方根据相关法律法规对材料进行检验和签字认可。

招标方已建设有一套数字IP背景音乐（广播）系统，投标方负责将本标段区域的背景音乐系统前端设备（包括IP网络终端、IP网络终端功放、放大器、音箱等）接至招标方背景音乐系统机房交换机并完成调试。

4.2、分工界面控制

按图施工，招标方有权根据实际需要调整局部的施工范围或者接驳点，按实计量。投标方在开工前，应对场地内由其它施工单位已完成的工程进行调查，如发现其存在位置偏移、质量缺陷，或对投标方的正常施工工作造成负面影响的，应及时向招标方提出，并协调解决。如投标方未通知招标方，或在问题未完全解决前自行开始施工的，视为其对之前的工程成果予以认可，且以后不得就该问题提出任何索赔。

如现场仍有其它施工单位正在进行作业，且其作业可能对投标方的正常工作造成影响的，投标方应及时告知招标方，由招标方召集各方协调后方可开始施工，否则，视为对投标方的工作无影响，投标方也不得因此向招标方提出索赔。

如果投标方的行为对其它施工单位的施工造成干扰，或对既有的施工成果造成破坏的，投标方应承担相应的责任，且工期不予以顺延。投标方对于场区既有施工成果的保护，视为规避自身责任的正常行为，其产生的费用已包含在投标报价中，招标方不予以任何工期及费用补偿。且投标方在实施保护行为前，应将具体的方案提交招标方认可后方可实施。

由于投标方的行为造成预埋件安装问题，导致设备、钢构等不能正常安装的，投标方应承担因此造成的一切损失，包括但不仅限于费用、工期等。

4.3、招标方供货项目与投标方的界面划分：

4.3.1本标段内所有园林绿化园建构筑物及其配套的水电配套设施所需要的工程材料均由投标方提供。其品质除满足图纸及相关规范要求外，还需得到招标方认可。投标方应对所采购的材料进行妥善保管，以保证满足工程施工的要求，其费用已包含在投标报价内。

4.3.2如根据实际需要有由招标方采购的材料，在运至现场前，卸货及保管由投标方负责。投标方应为材料运输车辆的通行提供便利，且在需要的时候进行必要的道路铺设、加固。投标方应负责提供材料堆放所需的场地，且在施工平面布置图中予以标示。

4.3.3招标方采购的材料运至现场后，投标方应根据相关法律法规对材料进行检验，并对合格的材料进行签字认可。如投标方认为运至现场的材料不满足要求的，应及时告知招标方，否则，应予以接受，同时对材料进保管。卸货所产生的一切费用、工期已包含在投标报价内，招标方不再对此进行签证。投标方一旦在完成材料的签收手续，除材料本身的结构性缺陷（如材质、焊缝等）外，其它必要的表面修复、变形调整等责任由投标方承担，其费用由投标方负责，且不得就此向招标方提出索赔。

4.3.4投标方应按照规范及设计图纸要求，对所采购材料进行必要的检验、检测，经招标方同意后方可投入使用。检验、检测的费用已包含在投标报价中。招标方对材料使用的许可，不能减轻投标方因材料质量缺陷或使用不当造成的一切损失。由招标方提供的材料，如检测不合格的，投标方应及时告知招标方，否则招标方不因此承担任何责任。

4.3.5分界线未列举全面的或者分界线不明确的，实施过程中以招标方的划分或施工惯例为准。

4.3.6除招标方委托供货商或其它标段负责的工程外，投标方负责招标方供应的设备的接货、卸车、开箱清点、检查验收、厂外仓库到厂倒运、厂内倒运、现场堆放、保管保养等工作。如中标人对到场材料签收确认后，发生丢失、损坏，由中标人负责赔偿，并承担工期延误的责任。

4.3.7投标方负责办理政府及行业质量监督部门监督检查及批复报告等投标方工作范围内的所有监督检查项目和批复报告的取得，均由投标方负责，并负责支付有关费用；负责办理为满足本工程投运所需各项需取得当地政府相关部门及招标方主管部门核发的各种验收证明文件、证书，并负责支付相关费用。

4.3.8投标方负责全厂施工的日常管理：包含标段范围内的施工生产用水、生活用水、用电、道路、通讯设施、临时消防设施等的日常维护、管理。

4.3.9 所有金属、非金属和建材产品每批次材料都必须提供原厂材质单和合格证；如需要专项检验的，需提供检验单位报告。

4.3.10 项目红线内的施工生活用水，由投标方自行负责，负责水质的检测，建设蓄水池，布线步管，加压等，满足现场各单位的施工需求和消防需求，取水不影响周围的施工，负责日常的保养和维护。整个费用由投标方负责，因各方施工需要导致搬移蓄水池和相关构建设备所产生的费用由投标方负责，费用包含在投标报价中。

4.3.11项目投标方需考虑下列工作所产生的费用：

投标方负责工程移交和竣工资料编制、移交；负责本标段达到竣工验收及相应资料编制移交，资料的编制要求由招标方相关部门确定。

4.4 特殊说明：

（1）即使是招标方负责的工作，投标方负有协助管理和协调的责任；

（2）如因投标方原因造成总体或分体工程不能满足招标方工期计划要求、质量要求，或按政府、相关行业法规和条款要求，必须由有相应项目施工资质的单位从事的工作，招标方有权另行委托施工，费用由投标方负责。

# 五、工作要求

**5.1、技术准备**

本工程在施工过程中需充分考虑以下因素：

5.1.1、投标人投标前自行勘察现场、掌握资料和熟悉设计，中标人不得以不知情或其他理由提出变更施工方案，更换材料或增加费用等。

5.1.2、施工前应根据工程的实际情况编制切实可行的施工方案和安全文明施工措施，并按要求编制施工程序表和施工计划，制定安全、技术、质量保证措施。

5.1.3、建立技术、质量、安全生产、文明施工等各项规章管理制度。

5.1.4、根据项目建设要求合理配置有资质和经验的施工管理人员，中标人实际施工管理人员必须严格按照投标文件中承诺配置。

5.1.5、根据进度需求组织机械设备、人力资源、材料等资源进场，满足现场需要。

5.1.6、熟悉《工程建设标准强制性条文》和相关规范、规定，编制强制性条文的执行计划并实施，施工过程中不得出现违反强条及规范的事实，施工过程严格按照国家相关规范及技术标准执行。

5.1.7、主要建筑材料、设备（设施）符合约定品牌或标准，采购前须先向业主单位提供该建筑材料、设备（设施）的样板及相关资质、质保资料，核定后再作采购。

**5.2施工**

5.2.1生活、办公等临时设施由投标人自行解决，费用由投标人自行承担，招标人不予提供。

5.2.2除明确约定外，所有施工所用的主材、辅材及其他相关物品均由投标人自行采购，费用已经包含在投标报价中，其品质除了满足设计图纸以及相关规范要求外，还应得到招标人同意。根据进度需求组织机械设备、人力资源、材料等资源进场，满足现场需要。

5.2.3消防、安全文明施工的设施、材料需配备齐全，并合理配置至现场。设置专职安全员，按国家现行规范、标准及招标人的相关规定进行现场安全管理，避免发生安全事故。否则，投标人将承担由此带来的一切后果，同时招标人保留对投标人进行索赔的权利，并不予以工期签证。

5.2.4施工过程中产生的废弃物由投标人统一收集，集中处理，不得随意投（排）放，不得对周边环境造成有害影响。

5.2.5 施工现场多有埋地管道或线缆，开挖或重荷载施工作业前须经业主批准、现场勘察确定对范围内设施无影响后方可施工。

5.2.6 施工工程不得对场内生产、运营秩序造成影响，如施工与场内生产、运营相冲突，现场施工需无条件让步，并服从业主安排。

**5.3工期要求**

200个日历天（合同签订起算）；开工日期以监理或者发包人下发开工令为准。

# 六、技术、质量、安全及资料要求

**6.1苗木质量要求**

6.1.1、乔木的质量标准：树干挺直，不应该有明显的弯曲，小弯曲处也不应超过两处，无蛀杆虫害和未愈合的机械损伤；分支点高度在2.5~2.8米之间，树冠丰满、枝条分枝均匀、无明显病虫害、常绿树叶色正常；根系发达、无明显病虫害，移植时根系或土球直径应为苗木胸径的8~10倍。

6.1.2、灌木的质量标准：根系发达、生长旺盛，无严重病虫害，灌丛均匀，枝条分布合理，高度不应低于1.5米，丛生灌木的枝条应该在4~5条以上，有主干的灌木主干应明显。

6.1.3、绿篱苗的质量标准：针叶常绿树苗高度不得低于1.2m，阔叶常绿苗不得低于50cm，苗木应树型丰满，枝叶茂密，发育正常，根系发达，无严重病虫危害。

6.1.4、草坪的质量标准：草坪色泽明艳，长势良好无杂草、无枯黄，修剪后高度不超过6 -7cm（或符合设计要求），种植覆盖率应达到98%以上，无明显病虫害。

**6.2 苗木栽植要求**

6.2.1、苗木种植

6.2.1.1 定点、放线

6.2.1.1.1 定点放线要以设计提供的标准点或固定建筑物、构筑物等为依据。

6.2.1.1.2 定点放线应符合设计图纸要求，位置要准确，标记要明显。定点放线后应由设计或有关人员验点，合格后方可施工。

6.2.1.1.3 规则式种植，树穴位置必须排列整齐，横平竖直。行道树定点，行位必须准确，大约每50m钉一控制木桩，木桩位置应在株距之间。树位中心可用镐刨坑后放白灰。

6.2.1.1.4 孤立树定点时，应用木桩标志树穴的中心位置上，木桩上写明树种和树穴的规格。

6.2.1.1.5 绿篱和色带、色块，应在沟槽边线处用白灰线标明。

6.2.1.1.6 自然式种植，定点放线应按设计意图保持自然，自然式树丛用白灰线标明范围，其位置和形状应符合设计要求。树丛内的树木分布应有疏有密，

6.2.1.2挖种植穴、槽的质量标准

6.2.1.2.1 挖种植穴、槽的位置应准确，严格以定点放线的标记为依据。

6.2.1.2.2穴、槽的规格，应视土质情况和树木根系大小而定。一般规定：树穴直径和深度，应较根系和土球直径加大15－20cm，深度加10－15cm。树槽：宽度应在土球外两侧各加10cm，深度加10－15cm，如遇土质不好，需进行客土或采取施肥措施的应适当加大穴槽规格。

6.2.1.2.3 挖种植穴、槽应垂直下挖，穴槽壁要平滑，上下口径大小要一致，挖出的表土和底土、好土、坏土分别置放。穴、槽壁要平滑，底部应留一土堆或一层活土。挖穴槽应垂直下挖，上下口径大小应一致。

6.2.1.2.4 在新垫土方地区挖树穴、槽，应将穴、槽底部踏实，注意现在以及将来的沉降程度。在斜坡挖穴、槽应采取鱼鳞坑和水平条的方法。

6.2.1.2.5 挖植树穴、槽时遇障碍物，如管、线、电缆等应先停止操作，先请示有关部门解决。

6.2.1.3 客土、施肥

6.2.1.3.1、种植树木所必须的最低土层应视树木规格大小而定，一般较树木根系至少加深30－40cm以上。

6.2.1.3.2、种植前对土壤进行勘探，化验理化性质和测定土壤肥力。

6.2.1.3.3、对不宜树木生长的建筑弃土，或含有害成份的土壤，必须进行客土，换上适宜树木生长的种植土。

6.2.1.3.4如设计规定或有特殊要求还可掺入部分腐植土，以改良土壤结构和增加肥力，一般可掺入1/5或1/4的腐植土

6.2.1.3.5为供给树木养分，促进发育生长，可采取施肥措施，施肥所需肥料应是经过充分腐熟的有机肥。

6.2.1.4装运、卸苗和假植

6.2.1.4.1 装、运、卸和假植苗木的各环节均应保护好苗木，轻拿、轻放，必须保证根系和土球的完好，严禁摔坨。

6.2.1.4.2 装裸根苗木应顺序码放整齐，根部朝前，装时将树干加垫、捆牢，树冠用绳拢好。

6.2.1.4.3 长途运输应特别注意保持根部湿润，一般可采取沾泥浆、喷保湿剂和用苫布遮盖等方法。

6.2.1.4.4 装带土球苗木，应将土球放稳、固定好，不使其在车内滚动，土球应朝车头，树冠拢好。装绿篱苗时最多不得超过三层，以免压坏土球。

6.2.1.4.5 运输过程应保护好苗木，要配备押运人员，装运超长、宽的苗木要办理超长、超宽手续，押运人员应与司机配合好。

6.2.1.4.6 卸车时应顺序进行，按品种规格码放整齐，及时假植，缩短根部暴露时间。

6.2.1.4.7 使用吊车装卸苗木时，必须保证土球完好，拴绳必须拴土球，严禁捆树干吊树干。

6.2.1.5 修剪

6.2.1.5.1 树木移植时为平衡树势，提高植树成活率，应进行适度的强修剪。修剪时应在保证树木成活的前提下，尽量照顾不同品种树木自然生长规律和树形。修剪的剪口必须平滑，不得劈裂并注意留芽的方位。超过2cm以上的剪口，应用刀削平，涂抹防腐剂。修剪的方法，一般采取疏枝和短截。

6.2.1.5.2 树木的根部和高大落叶乔木树冠的修剪，均应在散苗后种植前进行，一般剪去劈、裂、断根、断枝、过长根、徒长枝和病虫根、枝。

6.2.1.5.3 灌木、绿篱、花篱或需造型修剪的树木，除根部修剪在种植前进行，树冠部分应在种植二遍水扶直后进行。

6.2.1.5.4 常绿乔木一般可不修剪，仅剪去病虫、枯死、劈、裂、断枝条和疏剪过密、重叠、轮生枝。剪口处留1－2cm小木橛，不得紧贴枝条基部剪去。

6.2.1.6 种植

6.2.1.6.1 种植的时间选择，一般应选择在蒸腾量小和有利根系及时恢复的时期。

6.2.1.6.2种植的苗木品种、规格、位置、树种搭配应严格按设计施工。

6.2.1.6.3种植苗木的本身应保持与地面垂直，不得倾斜。

6.2.1.6.4种植时应注意苗木的丰满一面或主要观赏面应朝主要视线方面。

6.2.1.6.5规则式种植要横平竖直，树木应在一条直线上，不得相差半树干，遇有树弯时方向应一致，行道树一般顺路与路平行。树木高矮，相邻两株不应相差超过30cm。

6.2.1.6.6种植苗木深浅应适合。一般乔灌木应与原土痕持平。个别快长、易成活的树种可较原土痕栽深5－10cm，常绿树栽时土球应与地面平或略高于地面5cm。

6.2.1.6.7种植带包装的土球树木时，必须保持土球完好，包装物应取出。

6.2.1.6.8苗木种植后，需根据苗木的生长特性进行浇水、施肥等

6.2.2、 草坪及草本地被栽植

6.2.2.1草坪和草本地被播种应符合下列规定：

6.2.2.1.1应选择适合本地的优良种子；草坪、草本地被种子纯度应达到95%以上；冷地型草坪种子发芽率应达到85%以上，暖季型草坪种子发芽率应达到70%以上。

6.2.2.1.2播种前应做发芽试验和催芽处理，确定合理的播种量。

6.2.2.1.3 播种前应对种子进行消毒，杀菌。

6.2.2.1.4 整地前应进行土壤处理，防治地下害虫。

6.2.2.1.5播种时应先浇水浸地，保持土壤湿润，并将表层土耧细粑平，坡度应达到0.3%~0.5%并轻压。

6.2.2.1.6用等量沙土与种子拌匀进行散播，播种后应均匀覆细土0.3cm~0.5cm并轻压。

6.2.2.1.7 播种后应及时喷水，种子萌发前，干旱地区应每天喷水1~2次，水点宜细密均匀，浸透土层8cm~10cm，保持土表湿润，不应有积水，出苗后可减少喷水次数，土壤一见湿见干。

6.2.2.1.8 混播草坪应符合下列规定：

1）混播草坪的草种及配合比应符合设计要求；

2）混播草坪应符合互补原则，草种叶色相近，融合性强；

3）播种时宜单个品种一次单独散播，应保持各草种分布均匀。

6.2.2.1.9 草坪和草本地被植物分栽应符合下列规定：

1）分栽植物材料应注意保鲜，不萎蔫。

2）各生长期均可栽植。

3）草坪分栽植物的株行距，每丛的单株数应满足设计要求。

4）栽植后应平整地面，适度压实，立即浇水。

6.2.2.1.10铺设草块、草卷应符合下列规定：

1）掘草块、草卷前应适量浇水，待渗透后可掘取。

2）草块、草卷运输时应用垫层相隔、分层设置，运输装卸时应防止破碎。

3）当日进场的草卷、草块数量应做好测算并与铺设进度相一致。

4）草卷、草块铺设前应先浇水地细整找平，不得有低洼处。

5）草地排水泡坡度适当，不应有坑洼积水。

6）铺设草卷、草块应相互衔接不留缝，高度一致，间铺缝隙应均匀，并填以栽植土。

7）草块、草卷在铺设后应进行滚压或怕打与土壤密切接触。

8）铺设草卷、草块，应及时浇透水，浸湿土壤厚度应大于10cm。

6.2.2.1.11 草坪和草本地被的播种、分栽，草块、草卷铺设草坪成坪后应符合下列规定：

1）成坪后覆盖度应不低于95%。

2）单块裸露面积应不大于25cm2。

3）杂草及病虫害的面积应不大呀于5%。

**6.3、花卉栽植**

6.3.1花卉栽植应按照设计图定点放线，在地面准确画出位置、轮廓线。花卉栽植面积较大时，可用方格线法，按比例放大到地面。

6.3.2花卉栽植应符合下列规定：

6.3.2.1 花苗的品种、规格、栽植放样、栽植密度、栽植团均应符合设计要求。

6.3.2.2 花卉栽植土及表层土整理应符合相关规范规定。

6.3.2.3 株行距应均匀，高低搭配应恰当。

6.3.2.4 栽植深度应适当，根部土壤应压实，花苗不得沾污泥。

6.3.2.5 花苗应覆盖地面，成活率100%。

6.3.3 花卉栽植的顺序应符合下列规定：

6.3.3.1 大型花坛，宜分区、分规格、分块栽植。

6.3.3.2 独立花坛，应由中心向外顺序栽植。

6.3.3.3 模纹花坛应先栽图案的轮廓线，后栽植内部填充部分。

6.3.3.4 坡式花坛应由上向下栽植。

6.3.3.5 高矮不同品种的花苗混植时，应先高后矮的顺序栽植。

6.3.3.6 宿根花卉与一、二年生花卉混植时，应先栽植宿根花卉，后栽一、二年生花卉。

6.3.4 花镜栽植应符合下列规定：

6.3.4.1 单面花镜应从后部栽植高大的植株，依次向前栽植低矮植物。

6.3.4.2 双面花镜应从中心部位开始依次栽植。

6.3.4.3 混合花镜应先栽植大型植株，定好骨架后依次栽植宿根、球根及一、二年生的草花。

6.3.4.4 设计无要求时，各种花卉应成团成丛栽植，各团、丛间花色、花期搭配合理。

6.3.5 花卉栽植后，应及时浇水，并应保持植株茎叶清洁。

**6.4、水湿生植物栽植**

6.4.1 栽植槽的材料、结构、防渗应符合设计要求。

6.4.2 槽内不宜采用轻质土或栽培基质。

6.4.3 栽植槽土层厚度应符合设计要求，无设计要求的应大于50cm。

6.4.4 水湿生植物的病虫害防治应采用生物和物理防治方法，严禁药物污染水源。

6.4.5水湿生植物栽植后至于长出新株期间应控制水位，严防新生苗（株）浸泡窒息死亡。

**6.5、竹类栽植**

6.5.1竹苗选择应符合下列规定：

6.5.1.1散生竹应选择一、二年生、健壮无明显病虫害、分枝低、枝繁叶茂、鞭色鲜黄、鞭芽饱满、根鞭健全、无开花枝的母竹。

6.5.1.2丛生竹应选择杆基芽眼肥大充实、须根发达的1年~2年生竹丛；母竹影大小适中，大竿竹竿茎宜为3cm~5cm；小竿竹竿茎宜为2cm~3cm；竿基应有健芽4个~5个。

6.5.1.3竹类栽植应符合下列规定：

1）竹类材料品种、规格应符合设计要求。

2）放样定位应准确。

3）栽植地应选择土层深厚、肥沃、疏松、湿润、光照充足，排水良好的壤土（（华北地区宜背风向阳）。对较黏重的土壤及盐碱土应进行换土或土壤改良并符合本规范4.1.3条要求。

4）竹类栽植地应进行翻耕，深度宜30cm~40cm，清除杂物，增施有机肥，并做好隔根措施。

5）栽植穴的规格及间距可根据设计要求及竹蔸大小进行挖掘，丛生竹的栽植穴宜大于根蔸的1倍~2倍；中小型散生竹的栽植穴规格应比鞭长40cm~60cm，宽40cm~50cm，深20cm~40cm。

6）竹类栽植，应先将表土填于穴底，深浅适宜，拆除竹苗包装物，将竹蔸入穴，根鞭应舒展，竹鞭在土中深度宜20cm~25cm；覆土深度宜比母竹原土痕高3cm~5cm，进行踏实及时浇水，渗水后覆土。

**6.6、 设施空间绿化**

6.6.1 建筑物、构筑物设施的顶面、地面、立面及围栏等的绿化，均应属于设施空间绿化。

6.6.2 设施项目绿化施工前应对顶面基层进行蓄水试验及找平层的质量进行验收。

6.6.3 设施顶面绿化栽植基层（盘）应有良好的防水排灌系统，防水层不得渗漏。

6.6.4 设施顶面绿化栽植基层工程应符合下列规定：

6.6.4.1 耐根穿刺防水层按下列方式进行：

1）耐根穿刺防水层的材料品种、规格、性能应符合设计及相关标准要求；

2）耐根穿刺防水层材料应见证抽样复检。

3）耐根穿刺防水层的细部结构、密封材料嵌填膺密实饱满，粘结牢固无气泡、开裂等缺陷；

4）卷材接缝应牢固、严密符合设计要求。

5）立面防水层应收头入槽，封严；

6）施工完成应进行蓄水或淋水实验，24h内不得有渗漏或积水；

7）成品应注意保护，检查施工现场不得堵塞排水口。

6.6.4.2 排蓄水层按下列方式进行：

1）凹凸形塑料排蓄水板厚度、顺槎搭接宽度应符合设计要求，设计无要求时，搭接宽度因大于15cm；

2）采用卵石、陶粒等材料铺设排蓄水层的其铺设厚度应符合设计要求。

3）卵石大小均匀；屋顶绿化采用卵石排水的，粒径应为3cm~5cm；地下设施覆土绿化采用卵石排水的，粒径应为8cm~10cm；

4）四周设置明沟，排蓄水层应铺至明沟边缘；

5）挡土墙下设排水管的，排水管与天沟或落水口应合理搭接，坡度适当。

6.6.4.3 过滤层按下列方式进行：

1）过滤层的材料规格、品种应符合设计要求；

2）采用单层卷状聚丙烯或聚酯无纺布材料，单位面积质量必须大于150g/m2，搭接缝的有效宽度应达到10cm~20cm;

3)采用双层组合卷状材料：上层蓄水棉，单位面积质量应达到200g/m2~300g/m2；下层无纺布材料，单位面积质量应达到100g/m2~150g/m2;卷材铺设在排(蓄)水层上，向栽植地四周延伸，高度与种植层齐高，端部收头应用粘剂粘结，粘结宽度不得小于5cm，或用金属条固定。

6.6.4.4 设施面层不适宜做栽植基层的障碍性层面栽植基盘工程应符合下列规定：

1）透水、排水、透气、渗管等构造材料和栽植土（基质）应符合栽植要求。

2）施工做法应符合设计和规范要求。

3）障碍性层面栽植基盘的透水、透气系统或结构性能良好，浇灌后无积水，雨期无洪涝。

6.6.4.5 设施顶面栽植工程植物材料的选择和栽培方式应符合下列规定：

1）乔灌木应首选耐旱节水、再生能力强、抗性强的种类和品种。

2）植物材料应首选容器苗、带土球苗和苗卷、生长势、植生带等全根苗木。

3）草坪建植、地被植物栽植宜采用播种工艺。

4）苗木修剪应适应抗风要求。

5）栽植乔木的固定可采用地下牵引装置，栽植乔木的固定应与栽植同时完成。

6）植物材料的种类、品种和植物配置方式应符合设计要求。

7）自制或采用成套树木固定牵引装置、预埋件等应符合设计要求，支撑操作使栽植的树木牢固。

8）树木栽植成活率及地被覆盖度应符合相关规范要求。

9）植物栽植定位符合设计要求。

10）植物材料栽植，应及时进行养护和管理，不得有严重枯黄死亡、植被裸露和明显病虫害。

6.7、土质

6.7.1为使草坪植物有良好的生长基础，使其生长良好并保持较长时间的景观寿命，种植草坪植物的土壤必须为壤土类，粘土类和沙土类必须进行改良。如目前采用的广东黄壤，必须通过增施有机肥进行改良，以达到壤土的颗粒组成标准。种植土层必须与地下土层连接，以保持土壤的毛管上下贯通，保持液体、气体的上下连贯。如种植层下有水泥板、沥青、石层等隔断层，必须将其铲除，直至上下土壤连接。

6.7.2、土层厚度

在缺少表土或厚度不足的表土层上种植植物时，应撒铺经监理工程师批准的土壤，使土壤厚度达到植物生长所必须的最低土层厚度，土层厚度应符合设计要求。

6.7.3、土地的平整、耕翻

6.7.3.1、杂草、杂物的清除：为避免草坪建成后杂草生长而影响草坪纯度和景观效果，植草前必须彻底消灭杂草。可铲除杂草并深挖草根或用“草甘磷”等灭生性的内吸传导型除草剂消灭杂草，“草甘磷”用量控制在0.2-0.4ml/m3，使用2周后可开始植草。同时，必须将瓦块、石砾、建筑垃圾及杂物全部清出场地外。

植物生长的最小土层厚度表

种别 植物生存的最小厚度（cm）

草本花卉 30

草坪地被 30

小灌木45

大灌木 60

浅根性乔木 90

深根性乔木 150

6.7.3.2、换土：在耕翻过程中，若发现土质不符合要求，则必须换填合格种植土。换土后应压实，使密实度达80%以上，以免因沉降产生坑洼和高低不平。

6.7.3.3、整平、施基肥及耕翻：在清除了杂草、杂物及压实后的地面应进行铲高填低的平整。平整要顺地形和周围环境，整成龟背形、斜坡形等，陡度为2.5-3.0%，边缘要低于路面或道牙3-5cm，表面平整，无坑洼。平整后撒施基肥。如用堆沤蘑茹肥、堆沤木屑等，必须加3%的过磷酸钙和4%的尿素进行堆沤后使用；用量宜控制在10m3左右。施肥后应进行1次约30cm深的耕翻，使肥与土充分混匀，做到肥土相融，起到既提高土壤养分，又使土壤疏松、通气良好的作用。

**6.7、园路、广场地面铺装工程**

6.7.1 地面工程基层、面层所用材料的品种、质量、规格，各结构层纵横向坡度、厚度、标高和平整度应符合设计要求；面层与基层的结合（粘结）必须牢固，不得空鼓、松动，面层不得积水。园路的弧度应顺畅自然。

6.7.2 碎拼花岗岩面层（包括其他不规则路面面层）应符合下列要求：

6.7.2.1 材料边缘呈自然碎裂形状，形态基本相似，不宜出现尖锐角及规则形。

6.7.2.2 色泽及大小搭配协调，接缝大小、深浅一致。

6.7.2.3 表面洁净，地面不积水。

6.7.3 卵石面层应符合下列规定：

6.7.3.1 卵石面层应按排水方向调坡。

6.7.3.2 面层铺贴前应对基础进行清理后刷素水泥浆一遍。

6.7.3.3 水泥砂浆厚度不应低于4cm,强度等级不应低于M10.

6.7.3.4 卵石颜色搭配协调、颗粒清晰、大小均匀、石粒清洁，排列方式一致（特殊拼花要求除外）。

6.7.3.5 露面卵石铺设应均匀，窄面向上，无明显下沉颗粒，并达到全铺设面70%以上，嵌入砂浆厚度为卵石整体60%。

6.7.3.6 砂浆强度达到设计强度的70%时，应冲洗石子表面。

6.7.3.7 带状卵石铺装大于6延长米时。应设伸缩缝。

6.7.4 嵌草地面面层应符合下列规定：

6.7.4.1 块料不应由裂纹、缺陷、铺设平稳，表面清洁。

6.7.4.2 块料之间应填种植土，种植土厚度不宜小于8cm，种植土充面硬低于块料上表面1cm~2cm.

6.7.4.3 嵌草平整，不得积水。

6.7.5 水泥花砖、混凝土板块、花岗岩等面层应符合下列规定：

6.7.5.1 在铺贴前，应对板块的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选。浸水湿润晾干待用。

6.7.5.2 勾缝和压缝应采用同品种、同强度等级、同颜色的水泥，并做好养护和保护。

6.7.5.3 面层的表面应洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直，板块无裂缝、掉角和缺楞登缺陷。

6.7.6 冰梅面层应符合下列规定：

6.7.6.1 面层的色泽、质感、纹理、块体规格大小应符合设计要求。

6.7.6.2 石质材料要求强度均匀，抗压强度不小于30Mpa；软质面层石材要求细滑、耐磨，表面应洁净。

6.7.6.3 板块面宜无边以上为主，块体大小不宜均匀，符合一点三线原则，不得出现正多边形及阴角（内凹角）、直角。

6.7.6.4 垫层应采用同品种、同强度等级的水泥，并做好养护和保护。

6.7.6.5 面层的表面应洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，留缝宽度一致，周边顺直，大小适中。

6.7.7 花街铺地面层应符合下列规定：

6.7.7.1 纹、图案、线条大小长短规格应统一、对称/

6.7.7.2 填充料宜色泽丰富，镶嵌应均匀，露面部分不应由明显的锋口和尖角。

6.7.7.3 完成面的表面洁净，图案清晰，色泽同意，接缝平整，深浅一致。

6.7.8 大方砖层面应符合下列规定：

6.7.8.1 大方砖色泽应一致，棱角齐全，不应由隐裂及明显气孔，规格尺寸符合设计要求。

6.7.8.2 方砖铺设面四角应平整，合缝均匀，缝线通直，砖缝油灰饱满。

6.7.8.3 砖面桐油涂刷应均匀，涂刷遍数应符合设计规定，不得漏刷。

6.7.9 压模面层应符合下列规定：

6.7.9.1 压模面层不得开裂，基层设计有要求的，按设计处理，设计无要求的，应采用双层双向钢筋混凝土浇捣。

6.7.9.2 路面每隔10m，应设伸缩缝。

6.7.9.3 完成面应色泽均匀、平整，块体边缘清晰，无翘曲。

6.7.10 透水砖面层应符合下列规定：

6.7.10.1 透水砖的规格及厚度应统一。

6.7.10.2 铺设前必须先按铺设范围排砖，边沿部位形成小粒砖时，必须调整砖块的间距或进行两边切割。

6.7.10.3 面砖块间隙应均匀，色泽一致，排列形式符合设计要求，表面平整不应松动。

6.7.11 水洗石面层应符合下列要求：

6.7.11.1 水洗石铺装的细卵石（混合卵石除外）应色泽统一、颗粒大小均匀，规格符合设计要求。

6.7.11.2 路面的石子表面色泽应清晰洁净，不应由水泥浆残留开裂。

6.7.11.3 酸洗液冲洗彻底，不得残留腐蚀痕迹。

6.7.11.4 园路、广场地面铺装工程允许偏差和检验方法应符合表相关规范规定。

6.7.12 侧石安装应符合下列规定：

6.7.12.1 底部和外侧应坐浆，安装稳固。

6.7.12.2 顶面应平整、线条应顺直。

6.7.12.3 曲线段应圆滑无明显折角。

6.7.12.4 侧石安装允许偏差应符合表5.1.14的规定。

**6.8、绿化、景观理水工程**

根据规范设计对厂区绿化、景观水系统进行设计。相关管道安装应符合下列规定：

6.8.1 管道安装宜先安装主管，后安装支管，管道位置和标高应符合设计要求。

6.8.2 配水管网管道水平安装时，应有2%0~5%0 的坡度坡向泄水点。

6.8.3 管道下料时，管道切口应平整，并与管中心垂直。

6.8.4 各种材质的管材连接应保证不渗漏。

6.8.5 水泵品牌、安装符合设计要求。

6.8.6 水景喷泉工程应符合安全使用要求，喷头规格和射程及景观艺术效果应符合设计规定。

6.8.7浸入水中的电缆应采用24V低压水下电缆，水下灯具和接线盒应满足密封防渗要求。

6.8.8埋地或浸水的电线应该加套管防护。

**6.9、厂区绿化、景观其他设施安装工程**

6.9.1 座椅（凳）、标牌、果皮箱的安装应符合下列规定：

6.9.1.1 座椅（凳）、标牌、果皮箱的质量应符合相关产品标准的规定，并应通过产品检验合格。

6.9.1.2 座椅（凳）、标牌、果皮箱材质、规格、形状、色彩、安装位置应符合设计要求，标牌的指示方向应准确无误。

6.9.1.3 座椅（凳）、标牌、果皮箱的安装方法应按照产品安装说明或设计要求进行。

6.9.1.4 安装基础应符合设计要求。

6.9.1.5 座椅（凳）、果皮箱应安装牢固无松动，标牌支柱安装应直立不倾斜，支柱表面应整洁无毛刺，标牌与支柱连接、支柱与基础连接应牢固无松动。

6.9.1.6金属部分及其连接件应做防锈处理。

6.9.2 园林护栏应符合下列规定：

6.9.2.1 竹木质护栏、金属护栏、钢筋混凝土护栏、绳索护栏灯均应属于维护绿地及具有一定观赏效果的隔栏。

6.9.2.2 护栏高度、形式、团、色彩应符合设计要求。

6.9.2.3 金属护栏和钢筋混凝土护栏应设置基础，基础强度和埋深应符合设计要求。

6.9.2.4 园林护栏基础采用的混凝土强度不应低于C20.

6.9.2.5 现场加工的金属护栏应做到防锈处理。

6.9.2.6 栏杆之间、栏杆与基础之间的连接应紧实牢固。金属栏杆的焊接应符合国家现行相关标准的要求。

6.9.2.7 竹木制护栏的主桩下埋深度不应小于50cm.主桩的下埋部分应做防腐处理。主桩之间的间距不应大于6m。

6.9.2.8 栏杆空隙应符合设计要求，设计未提出明确要求的，宜伟15cm以下。

6.9.2.9 护栏整体应垂直、平顺。

6.9.2.10用于攀援绿化的护栏应符合植物生长要求。

6.9.3 绿地喷灌的喷头安装和调试应符合下列规定：

6.9.3.1 管网应在安装完成试压合格并进行冲洗后，方可安装喷头，喷头规格和射程应符合设计要求，洒水均匀。并符合设计的景观艺术效果。

6.9.3.2 绿地喷灌工程应符合安全使用要求，喷洒到道路上的喷头应进行调整。

6.9.3.3 喷头定位应准确，埋地喷头的安装应符合设计和地形的要求。

6.9.3.4 喷头高低应根据苗木要求调整，各街头无渗漏，各喷头达到工作压力。

**6.10隐蔽工程：**

（1）没有监理工程师及发包方的批准，工程任何部分均不得覆盖和隐蔽。

（2）工程具备覆盖条件或达到约定的中间验收部位，承包方自检合格后在隐蔽或中间验收48小时前通知监理工程师及发包方验收，并准备验收记录。

（3）工程隐蔽后，若招标方对工程质量存在疑问，可提出隐蔽工程重新开挖或解体检查，投标方应按要求进行。

**6.11成品保护措施：**

1)在已安装设备区域施工时的成品保护措施；

2)土方开挖过程要做好对已施工的地下管线和邻近建筑物、构筑物等的保护措施。

3)对已施工的地下管线、设施等设立明显的安全警示标识，避免因其他单位在不明地下情况时，造成对已施工成品的保护。

4).若发现地下文物，发生的保护及相关费用按工程设计变更处理。

5).工程验收移交生产前，保护施工成品不被破坏和污染所发生的一切费用。由投标单位在报价时综合考虑。对于污染或者被破坏造成的二次返工的费用由施工方自行承担，不予签证。

**6.12施工安全文明施工、环境保护要求**

1).临边、孔洞防护

①孔洞临边必须设置安全防护围栏，围栏必须固定牢固，满足安规要求，刷红白相间安全警示油漆，并悬挂安全警示牌。

②短边尺寸小于25cm但大于2.5cm的孔洞，应用坚实盖板盖严，并能防止挪动移位。

③ 短边尺寸25~50cm的孔洞，应用坚实盖板盖严，保持四周搁置均衡，且能防止挪动移位。

④短边尺寸50~150的孔洞，必须设置一层用扣件扣连钢管而形成的网格，并在上面满铺坚实盖板，并能防止挪动移位。

⑤短边长150cm以上的空洞，四周应设置安全防护栏杆，洞口下张设安全网。

2).脚手架

①脚手架全部采用钢管脚手架，脚手管和扣件的质量必须满足规范要求。

②大型脚手架、模板支撑系统脚手架、特殊脚手架（挑脚手架、吊脚手架等）等必须有专项作业指导书，使用前必须验收合格并悬挂验收牌。上部承载大体积混凝土的还必须做水袋预压试验。

③立杆、大小横杆、扫地杆、剪刀撑、连墙件、斜撑等按照规范和施工方案要求设置，并设有防雷接地措施。

④下通道宽度和坡度符合规范要求，并设有防滑措施。

⑤脚手架立面必须满挂密目立网，密目网必须有出厂质量证明和产品合格证，不得使用三无产品，不得使用铁丝等不符合要求的材料进行绑扎悬挂。

⑥脚手板必须绑扎必须满铺并绑扎牢固，栏杆符合规范要求，并设踢脚板。

3).安全设施应配备齐全，并做到标准化、规范化设置。消防器材配备合理。

安全警示牌、宣传标语等醒目，设置齐全、规范、统一。

4)大型吊装机械的配备必须满足施工需要并且性能良好。自升塔吊基础必须有设计方案，由专业人员安装，并经验收合格后方可使用。操作人员和起重指挥人员必须持证上岗。

5).施工用电必须编制专项施工组织设计，经审批合格后实施。配备专业电工负责现场施工用电的日常管理。

6).现场各施工应设置安全文明施工责任区，各区域间设置安全隔离围墙，各区域明确责任单位和责任人。

7).各类材料、半成品、周转性材料等分类分规格堆放整齐，做到物料堆放定置化。

8).各责任区应严格执行有关的环境卫生标准要求。施工现场应做到文明、整洁，在办公区、生活区采取绿化措施，在施工现场设置足够数量的废料、垃圾筒和水冲式厕所，现场做到无生活垃圾、杂物、烟头，无污水凼，即时排除雨水、污水。

9).施工道路通畅，做到道路整洁，施工进出口应设置洗车槽，专人清扫维护不发生尘土飞扬和积水现象，为施工现场创造一个良好的工作环境。

10).采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境，避免污染、噪音或由于其施工方法的不当造成的对人员和财产等的危害或干扰。

6.12 资料管理 ：

1).建立工程资料管理制度，规范工程资料的管理。

2).各类验收评定资料与工程进展同步。无验评资料（含质保资料）或资料不全的，不予验收，施工方不得进行下道工序施工。

3).做好各类技术资料的日常管理工作，建立文件收发、归档登记台账。

4).及时做好材料出厂资料收集、归档工作。加强原材料复检、混凝土、回填土等检验报告的管理，做到真实、有效。

# 七、工程质量验收

**7.1、一般规定**

7.1.1 园林绿化工程的质量验收，应按检验批、分项工程、分部（子分部）工程、单位（子单位）工程的顺序进行。

7.1.2 园林绿化工程施工质量验收应符合下列规定：

7.1.2.1 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

7.1.2.2 园林绿化工程的施工应符合施工设计文件的要求。

7.1.2.3 园林绿化工程施工质量应符合本规范及国家现行相关专业验收标准的规定。

7.1.2.4 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

7.1.2.5 隐蔽工程在隐蔽前应有施工单位通知有关单位进行验收，并应形成验收文件。工程隐蔽后，若招标方对工程质量存在疑问，可提出隐蔽工程重新开挖或解体检查，投标方应按要求进行。

7.1.2.6 分项工程的质量应按主控项目和一般项目验收。

7.1.2.7 关系到植物成活的水、土、基质，涉及结构安全的试块、试件及有关材料，应按规定进行见证取样检测。

7.1.2.8 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。

7.1.3 园林绿化工程物资的主要原材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有质量合格证明文件，规格型号及性能检测报告，应符合国家现行技术标准及设计要求。植物材料、工程物资进场时应做检查验收，并经监理工程师核查确认，形成相应的检查记录。

7.1.4 工程竣工验收后，建设单位应将有关文件和技术资料归档。

7.1.5工程验收移交生产前，保护施工成品不被破坏和污染所发生的一切费用，由投标方在报价时综合考虑。对于污染或者被破坏造成的二次返工的费用由施工方自行承担，不予签证。

**7.2、质量验收**

7.2.1 本规范的分项、分部、单位工程质量等级均应为“合格”。

7.2.2 检验批质量验收应符合下列规定：

7.2.2.1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验应合格。

7.2.2.2 应具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

7.2.3 分项工程质量验收应符合下列规定：

7.2.3.1 分项工程质量验收的项目和要求，应符合本规范规定。

7.2.3.2 分项工程所含的检验批，均应符合合格质量的规定。

7.2.3.3 栽植土质量、植物病虫害检疫，有关安全及功能的检验和抽查检测结果应符合有关规定。

7.2.3.4 观感质量验收应符合要求。

7.2.4 分部（子分部）工程质量验收应符合下列规定：

7.2.4.1分部（子分部）工程所含分项工程的质量均应验收合格。

7.2.4.2 质量控制资料应完整。

7.2.4.3 栽植土质量、植物病虫害检疫，有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

7.2.4.4 观感质量验收应符合要求。

7.2.5 单位（子单位）工程质量验收应符合下列规定：

7.2.5.1 单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格。

7.2.5.2 质量控制资料应完整。

7.2.5.3 单位（子单位）工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

7.2.5.4 观感质量验收应符合要求。

7.2.5.5 乔灌木成活率及草坪覆盖率应100%。

**7.3质量保证**

7.3.1质量保修期从工程实际竣工之日算起，按照国家有关规定执行。单项竣工验收的工程，按单位工程分别计算质量保修期。

工程质量保修期约定如下：

（1）本工程的绿化为1年

（2）地基基础工程、主体结构工程为设计文件规定的合理使用年限；

（3）电气管线工程、给排水管道工程、设备安装工程为 2年；

(4) 回填、道路、桥梁等市政工程为2 年

(5)合同质量保修期均应按照国家、省市相关规范规定的年限执行。

质量保修最终以合同约定为准。

# 八、 工程施工管理

8.1 施工组织方案编制：

8.1.1 投标时须同时提供本标施工组织设计。投标方应按照监理工程师的要求，在中标后2周内完成本标的施工组织设计的修改并提交三级进度网络计划。

8.1.2 施工组织设计包含但不限于以下内容：

1) 工程概况、编制依据及说明

2)总平面布置

3)工程进度计划及为保证计划所采取的各项措施

4)机械配置及管理

5)物资管理

6)安全环保与文明施工

7)工程质量管理

8)劳动力安排计划

9)主要施工方案

10）管理人员架构

8.2 主要施工方案：

8.2.1 需要编制的内容（主要包括，但不限于）

（1）土方工程施工方案（含土方开挖、外运、支护、降排水措施、回填土施工等）

（2）园建施工方案

（3）种植方案

（4）属于危险性较大的分部分项工程必须出具专项施工方案

施工方案按规定需经专家论证的，由投标方组织专家进行论证，其所有费用包括在投标报价中，且其专家组成员需得到招标方认可。

8.2.2 投标方根据现场总平面图进行施工总平面布置。

8.3 施工组织要求：

8.3.1对承包人的管理：

（1） 承包合同签订后 7天内，必须按投标书中所列的机械和人力计划足量投入施工现场（投标方不得以临建、设备进厂、生活设施不完善等原因拖延开工日期）。

（2） 在投标书中所列的施工机械设备数量型号及人力安排计划，在施工中必须充分体现（投标方已经提出修改机械和人力组织的安排，以经招标方同意并确认的数量为准），若未体现，在工程结算中扣除其相应的机械和人工费用。

（3）按招标方现场管理制度和其他规定事项的应交款项和罚款，如不能及时交纳，在当月的工程进度款中双倍扣除。

（4）投标书中指定的项目经理、技术、安全、质量、测量负责人应具备相应岗位的上岗资格证件和长驻现场，项目经理和技术负责人经招标方确认后不得任意更换，如要更换需经招标方同意；随意更换项目经理或技术负责人的,则按合同金额的0.5%罚款； 项目经理或项目技术负责人不合格，不能很好地协调管理现场施工、技术、质量和安全的，招标方有权要求更换项目经理或项目技术负责人，投标方无条件接受。项目经理、技术、安全、质量负责人离开现场超过 24小时应向招标方项目代表办理请假手续，否则项目经理按 10000元/天罚款，技术、安全、质量负责人按 5000元/天罚款。项目经理未经招标方同意离开现场7天，招标方有权解除承包合同。投标方未履行和遵守招标书和合同书中所规定的职责，招标方有权解除承包合同。

安全管理：投标方应建立、健全安全管理体系，安全组织结构图、安全管理制度、安全文明施工、安全文件管理及安全生产教育培训制度，并要求配备具有上岗资格证的安全监督队伍体系，每周、每月开展相关的安全管理活动，制定可能存在的安全隐患的防治措施和处理，制定安全生产的宣传图册，尤其对施工过程中临时用电管理的编制与应急措施，以达到本工程安全零事故、零伤亡、环境污染事件零投诉的目标。投标方在本工程从事施工的所有人员，应具有医院时效的健康报告，并根据施工人员的状况安排作业工种，切记带病作业、带病上岗，并对投标方范围内的所有施工人员购买与工程相关的人身保险、责任险等保险，杜绝聘用具有触犯国家法律的相关员工。若投标方由违反上述规定，责成投标方承担全部责任（含安全事故责任）。

质量管理：投标方应建立、健全质量管理体系，明确质量管理责任，规范质量管理行为，提高工程建设质量管理水平，遵照国家有关工程建设管理的相关法律、法规和规章，并遵守招标方集团公司工程建设项目质量管理有关规定，进厂后与招标方签订《工程建设项目质量管理制度》 。

8.3.2 分包商的协调管理：

（1） 投标方全面负责对分包商施工质量、进度、安全的管理工作，由分包商引起的施工质量问题、安全事故、进度滞后等等不能免除投标方的责任。

（2） 投标方拟定的分包项目必须报监理、招标方审批，只有得到监理和招标方认可的分包商才能进入施工现场，但不能免除投标方因为分包商原因而导致的一切责任。

（3） 投标方应在投标文件和项目管理制度中编写详细的分包商选择程序和分包商施工管理制度，并报招标方审批。

8.4 设备材料管理：

8.4.1 招标方提供设备、材料的接收和代保管:

（1）由招标方组织、供应并支付费用采购的本工程所需的设备、材料，均由投标方卸货到相应场所；投标方负责的工作范围的设备由投标方负责保管。

(2) 随设备的专用工具、安装调试用备品备件、生产用备品备件设专项管理，需用时须经监理和业主同意，并办理相应手续；专用工具用后归还有记录，损坏或丢失，交接时由投标方照价赔偿。

（3） 投标方按照施工总平面图布置要求和招标方的要求，在指定区域搭建完成符合本工程设备、材料保管要求的的仓库，并制定出严格的仓库管理制度。

（4） 投标方依据工程进展情况以及施工进度计划，按周、月和季度向招标方呈报工程所需设备、材料交付动态进度计划。

（5） 招标方依据投标方呈报的设备、材料交付进度计划，对投标方负责的设备、材料，要求供货商按期发货到现场；由投标方负责的部分，由投标方负责协调。设备、材料抵达现场后，投标方应立即组织相关人员引领运输车辆到规划好的场所，并积极组织卸车工作，无特殊情况，压车时间不能超过4 个小时，否则招标方自行委托其它单位卸车，费用由投标方负责并对投标方进行3倍的台班费罚款。

（6）设备、材料到场后，投标方要积极配合招标方、监理对其进行外观检查，依据送货清单核对数量，并进行签字接收；对箱装设备、材料只核对箱件数量，箱内设备、材料另行开箱检验，同样在开箱验收单上签字。如不能按约定时间开始设备到场检验，每晚一小时罚款300 元。

（7） 需要开箱检验的设备、材料，投标方应提前2 天书面通知招标方，招标方组织供货商、监理以及投标方等相关人员共同参加开箱检验工作，投标方应准备开箱所需的吊具、工具以及检验用的仪器仪表等工具，并安排劳动力配合，需由招标方收回的专用工具和备品备件，由投标方配合人力和运输工具，将其送到招标方指定的仓库。如招标方要求对设备开箱验收，投标方应给予积极配合。

（8）由投标方负责保管的材料，投标方应依据材料保管等级和特性进行必要的防护，以保持产品外观状态良好、无遗失、各类标识齐全。为此必须要做到：

A: 必要的防尘、防潮、防锈、封口、罩盖和异常气候时的临时防护；

B: 对材料或部件进行定期性的检查；

C: 对于需要挂维护卡的，应及时编制维护卡，按规定的要求进行维护、记录

D: 应自觉接受监理工程师和招标方对其设备现场贮存、防护、保养情况的检查,并对意见认真地给予整改，在此期间出现材料丢失、损坏等情况，由投标方负全部责任，并负责修缮和补缺事宜，不能因此耽误该设备、材料的安装工期，由此产生的一切费用由投标方承担，延误工期不予顺延。

(9) 进场的设备、材料按规定需要检验的，由投标方负责委托有资质的检验单位进行，监理全程监督，所产生的一切费用由投标方负责。

(10) 设备、材料的包装物由招标方收回的，投标方要积极配合，严禁私自变卖，否则要对投标方进行加倍处罚；招标方采购的设备（材料）在施工过程中形成的边角废料、设备（材料）的包装物，因设计变更等原因造成呆料，以及其它由招标方供应的剩余物资属招标方所有，由投标方负责回收并运至招标方指定的堆放地点分类储存、保管，由招标方决定利用和处理。

8.4.2 投标方提供设备、材料：

8.4.2.1 本工程所需设备、材料，除由招标方购买的设备、材料外，其余均由投标方采购供应。投标方负责属于投标方所供材料从采购至结算全过程的采购、运输、接货、卸车、搬运、保管、结算和保险的全部工作。上述的一切活动必须在监理工程师和招标方的监督检查下有序进行。由投标方提供的设备、材料，若该产品无国家规范、标准，则在采购时应由监理、招标方确认。投标方所采购用于本工程的材料必须具备出厂合证明、质量合格证等，所采购材料必须满足图纸设计要求和相关规范要求。

8.4.2.2 所有材料的招标工作由投标方组织，招标方将派人全程参与招标过程，定标必须经招标方代表书面认可。

8.4.2.3 招标方对投标方拟选择的设备、材料供应商有最终否决权。投标方负责与本工程有关的设备、材料(招标方供应的材料、设备除外)的招标工作，在确定设备、材料供应厂商之前，投标方需提出3-5 个参考厂家，并进行报审流程（附厂家资质），经监理工程师审核确认，最后经招标方批准后，方可采购；招标方及监理工程师同意与否，均不免除投标方对所采购设备/材料应承担的任何责任。投标方的招标工作应提前7 天通知监理工程师和招标方，招标方认为有必要参加的招标、开标会，必须有监理工程师和招标方在场的情况下方可进行。

8.4.2.4 所有的管材及管件由投标方负责加工配制。加工配制厂商的选择，须经招标方签字认可，但不解除投标方应承担的责任。加工配制的管道、管件的运输、监造、催交、保管、保养由投标方负责。

8.4.2.5 投标方在设备、材料的订货、运输、验收、保管、保养、发放等环节上，要建立完整的质保体系及运转程序，并以书面形式交送招标方备案。投标方应对其库内保管的工程设备和材料按照其特性进行必要的防护，保持产品外观状态良好、无遗失、各类标识齐全。必要的防尘、防潮、防锈、封口、罩盖和异常气候时的临时防护。对设备或部件进行定期性的检查。对于需要挂维护卡的，投标方应及时编制维护卡，按规定的要求进行维护、记录。

8.4.2.6 为确保工程质量，投标方供应的设备、材料必须符合设计要求，并附有质保书，出厂合格证，材料报告等有关证书、资料，以备抽查。

8.4.2.7 投标方供应材料、设备的品种、规格、型号、数量按设计标准执行，质量等级必须满足设计及规范要求，供货顺序和供货时间应满足工程进度的需要

8.4.2.8 投标方在材料、设备到货前24 小时通知监理工程师和招标方验收。验证其有关厂家的产品批号和产品合格证等，不合格的产品不得使用到工程中，对重要材料、设备的检验工作，招标方要参与，共同检验。

8.4.2.9 招标方、监理工程师有权不定期对投标方所采购的主要材料进行抽检，对不合格材料有权终止在本工程上使用。未经招标方认可，不得将其它工程的材料用于本工程。

8.4.2.10 投标方采购的材料、设备与设计标准要求不符时，投标方应按招标方要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

8.4.2.11 投标方需要使用替代材料时，应经招标方认可后才能使用。由此增加的材料价差，由投标方承担，招标方不因此增加合同价款；由此减少的材料价差，招标方将在本合同价款中给予扣除。

8.4.2.12 投标方应提供检验、测试及试验任何材料或设备通常所需的协助。

8.4.2.13 投标方应自觉接受监理工程师和招标方对其设备现场贮存、防护、保养情况的检查,并对监理工程师或招标方的意见认真地给予整改。

8.4.2.14如由于条件限制而必须在现场加工的材料，应向监理工程师和招标方提供试验报告经审查确认后才能使用。必要时可由监理工程师根据情况组织抽样复检。

8.4.2.15投标方用于工程的焊条、连接件等主要材料，必须具有产品合格证和材质化验单，并进行现场抽样试验，必须将试验合格后的试验报告报监理工程师审查确认后才能使用。

8.4.2.16 投标方应负责施工过程中工程材料的质量特性的验证工作。对需进行复检的项目，投标方应通知监理工程师到场对抽样过程进行见证。

8.4.2.17 投标方对所有经检验与试验不合格的材料、构配件，应予以标识并采取隔离措施，在监理工程师的见证下尽快运离工地，防止误用。

8.4.2.18 如果检验属于下列情况，投标方应承担其任何检验费用:

（1)所有按投标方投标报价时采用的定额及现行规范规定应作的常规检验项目；

（2)在合同中已作出足够详细的说明以使投标方在投标文件中报价；

（3)应招标方及监理工程师对质量提出异议而要求的试验，属于施工方责任的。

8.4.2.19 招标方如对投标方所报主材的厂家的业绩及质量有疑问，投标方应无条件调换品牌，有关价差应包括在投标报价中,上述内容的造价均不再调整。

8.5 施工工期管理：

8.5.1 投标方应根据招标方一级进度计划在投标文件中编制二级进度计划，并制定工期控制方案，投标方并承诺在中标通知书下达后7 天内编制切实可行的三级进度网络图，图中应表示出各单项工程、单位工程内主要施工项目，各施工项目主要施工工序间的逻辑关系、持续时间。要求说明采取何种措施保证关键路线的实施不受干扰，保证合同规定工期目标的实现。

8.5.2 根据中标单位进场后提供的施工组织设计，会同监理单位、招标方共同确定重要施工进度节点和里程碑节点名录。重要施工进度节点实行节点签证制度，若某节点进度拖期，投标方应在此节点计划时间后的2日内将拖期的进度赶回来(不可抗力除外。确定不可抗力以合同约定为准并经双方签字确认)。里程碑节点必须保证完成，若不能完成里程碑节点进度，则每拖期一天罚款5 万元。此罚款不予返还。上述罚款在每月工程进度结算款中扣除。

8.5.3 竣工资料移交延迟一天，每天罚款1 万元。

8.6 工程质量管理

8.6.1 本工程质量要求为：100%合格。

8.6.2 投标方应在投标文件响应以上质量目标，并编制施工质量控制计划和质量管理实施方案。招标方鼓励投标方提出更高的质量标准，并在工程中实施。各投标方投标时必须明确达到的具体目标、指标及相关措施。

8.7 现场施工测量管理

8.7.1 招标方应在发出开工通知前一天，向投标方提供厂区施工控制网（测量基准点、基准线和水准点）及其书面资料和数据。

8.7.2 投标方接受招标方提供的测量基准点后，应与监理人分别复测施工控制网，并提交复核成果。

8.7.3 投标方应以招标方提供的测量基准点为基准，按国家测绘标准和本工程的施工精度要求，布设用于本工程的加密施工控制网（结合工程实际），并应在收到开工通知后的2 天内提交相关资料报送监理人审批。

8.7.4 投标方应全面负责本工程的施工测量工作。并为监理工程师（或招标方）提供必需的辅助测量设备、人员，无条件配合监理工程师（或招标方）对投标方提供的定位放线成果进行复核。

8.7.5 投标方应按本技术条款的规定，提交相关测量工器具检定证书，测量人员资质证书及施工测量方案报送监理人审核。监理人可使用投标方提供的施工测量数据，独立检查放样测量成果，也可采用监理人直接监督下进行测量，定位放线。

8.7.6 投标方应负责保护好测量基准点、基准线和水准点及自行增设的控制网点。测量网点的缺失和损坏，应由投标方进行修复。

8.7.7 有关施工测量费用已包括在工程量清单报价中，招标方不再单独支付该费用（招标方要求复核测量，投标方应积极配合，创造复核条件，并提供工器具，如复核发现有错误，投标方应承担改正费用，直到满足设计及规范要求）。

8.8 工程档案资料整理移交

按照档案部门要求由投标方负责整理并移交招标方。

# 九、资料交付

9.1 投标书中需提供的技术资料（包括但不限于）：

（1）施工组织设计资料。

（2）季节性施工措施。

9.2 中标后需提供的技术资料（包括但不限于）：

中标7日内投标人需提出图纸会审的具体要求计划等。

9.3 施工过程中提供的资料（包括但不限于）：

（1）施工工作开始2周前，投标人向招标人提供该工作的细部施工方案和该工作的三级网络计划。

（2）施工工作开始1周前，投标人向招标人提出图纸存在的问题。

9.4 竣工后提供的资料（包括但不限于）：

9.4.1投标人按广州地方和广东省电力行业验收程序组织验收及评定的要求编制竣工资料，竣工资料提交的份数为纸质版8份，电子版2份，所产生的费用投标人在报价时综合考虑。

9.4.2除合同另有约定外，承包方提交的竣工资料应包括下列主要内容，

（1）所有合同期间采购物品的详细的到货记录（含到货清单、产品的质量证明材料、随机的资料等）、出货记录、三方（投标人、监理方和招标人）见证报告、工程材料及设备试验与检验资料、特殊物品政府部门的检验报告等必须的资料。

（2）开竣工报告、施工方案、工程的验收（含开工前条件验收、施工期间的隐蔽工程验收、过程中的阶段性验收和完工后的总体验收）报告等。

（3）施工期间所有的图纸（含两套完整的设计院蓝图、设计院所有的变更图和相应的文件、厂商提供的图纸资料、四方（招标方、投标方、监理方和设计方）会签的图纸资料等）、竣工工程整体尺度测量报告等。除上述资料外，只要是本项目所需的投标方合同范围内的资料，投标方均需无条件向招标方提供。

# 十、附件

**附件1：园林景观总平面分区图**

**附件2：招标图纸**

**附件3：效果图**

**附件4：品牌推荐表**