

园林景观工程质量控制要点及质量通

病防治措施

作为园林施工企业，怎样才能使我们的产品与高起点、高水准、高档次的城市发展同步，这是我们亟待解决的主要问题。如果仅仅从常规的环境绿化标准来操作城市配套的园林绿化项目，特别是为杭州这么一个世界闻名的风景旅游城市作园林绿化配套，是远远不能达到高层次的环境要求的。

影响工程项目质量的因素无非是两个：设计和施工。要使景观项目不断地提高内在质量和外在效果，必须从这两个方面着手来解决一些影响景观效果的问题。而提高质量的根本是提高操作者的技术和艺术水平，提高他们的质量意识和自身综合素质，每一位企业的成员都应该具有良好的团队精神，有精益求精的追求，步调一致才能取得项目的成功和企业的良性发展。

一、质量控制要点

1、设计控制

从原则上讲，施工企业对于设计并无支配权。但是，园林设计和土建设计是有较大区别的。对于常规的土建图纸，施工单位无权作任何修改，除非是不符合规范标准或严重影响功能使用要求的，才能由施工企业向业主反映，由业主和设计人员沟通并作出合理的修改。

而作为园林绿化项目，我们有一个通俗的说法，就是“园林施工是对园林设想的再创作进程”。当然，这并不是说我们可以随便地修改设想图纸，而是要求我们施工企业在进步施工技术水平的前提下，对设想图纸不够完美的地方提出更改发起，使之与现场地形或环境更为和谐，布置更合理，植物配置更厚实。

设计调整一般需要在两种情况下进行：

的意境。对于重要的交底内容，施工管理人员应作详细记录，以作为今后向班组人员技术交底的基本资料。

在设计交底前，施工管理的相关人员应仔细阅读图纸，对图纸不明确或不合理的内容作出系统整理，特别是小品设计的节点处理、材料选择、园路标高和地形标高的关系处理、水景工程的防水材料选择及绿化植物配置的实际效果及合理性（品种选择、种植位置、配置效果、覆盖能力等）作出分析，然后分项列出问题清单，预先交给设计人员。

在交底完成后，设想人员可按照题目清单作图纸答疑，通过答疑，能进一步增进设想与施工的和谐沟通，为提升工程施工结果打好基础。

路边直接起坡，灌木种到路边，无法挡土，雨天会产生地表径流，污染路面。

整形树配置位置不当，和周围绿化景观极不协调。

美人蕉（鸢尾、玉簪也类似）种植区块未采用常绿地被覆盖，冬季凋谢，造成黄土朝天。

（2）施工过程阶段：在一般情况下，通过设计交底和图纸答疑可以解决比较明显的设计缺陷。但鉴于目前园林设计队伍和施工企业管理人员的年轻化，对设计的瑕疵很难一次性发现和解决，在施工过程中不可避免地还会产生新的问题，因此设计与施工的沟通并不仅仅限于开工前的图纸交底和会审，而必须贯穿与整个施工过程。一方面，设计人员要定期和不定期的到现场与施工人员进行沟通，这是坚持因地制宜、保证设计意图再现的最有效方法；

企业按照造景的需求，提出几个备选方案，书面提交业主代表或监理工程师，经审批后转交给设想单位，最后由设想肯定。变更内容应满足比原设想有进步、造价适宜、材料采购有保证等要求，现在有一个普遍的现象，那就是变更的主要目的是进步造价，大量采用一些贵重材料，对造景结果的提升并无很

明显的作用。这种手段不该提倡。我们的目标应当是景观结果的进步幅度超过造价的进步幅度，让业主认为物超所值。

这才干体现施工现场办理班子的业务、技术和对外关系和谐水平。

事实证明，业主、设计和施工配合得越好，设计意图就越能得到充分表达，而且，在设计人员和施工人员的不断接触和沟通中，可以使双方逐渐形成一种默契，使双方都学到不少自己所需要的知识，同时也可以最大限度地防止窝工、返工等现象发生，节约施工成本，提高经济效益。

2、施工控制

(1) 了解熟悉施工项目概况：在正式开工以前，必须对项目概况有一个系统的了解。如：

①全部工程及单项工程的范围(如亭、桥、花架、水系、园路、植树、草坪、花坛等范围)、数量、规格和质量要求，以及相应的园林设施及附属工程任务(如土方、给排水、园灯、园椅、山石的位置、数量及质量要求)。

②掌握工程投标报价，以便于编制施工预算计划。

③向有关部门了解地上物处理要求；地下管线分布现状；设计单位与管线管理部门的配合情况。

④了解施工现场及附近的水准点，以及测量平面位置的导线点，以便作为定点放线的依据，如不具备上述前提，则需和

设想单位协商，肯定一些永久性的修建物，作为定点放线的依据。

⑥了解施工所需求的、适应现场道路行驶的车辆和机械设备等，并做好准备工作。

(2) 对现场进行踏勘，了解施工现场的位置、现状、施工条件，以及影响施工进展的各种因素。

②了解现场内外能否通行车辆、机械，如果交通不便则需确定开通过路的具体方案；根据现场情况布置场内临时道路，以满足材料运输进场的需要。

③水源、水质、供水压力等，确定绿化种植和养护的灌溉方法。

④了解接电地址，现场电压及负荷能力是否满足施工要求。

⑤了解房屋、树木、农田、市政设施等各种地上物的情况，明确地上物如何处理，办理原有树木的移栽、保护或砍伐手续。

⑥安排施工期间的生产、生活设施：如办公、宿舍、食堂、厕所、料场、囤苗地点等位置。将生产、生活设施的位置清晰标明在施工现场平面图上。

(3) 编制切实可行的施工组织设想：

施工组织设想是一项园林绿化工程开工之前，由施工单位制定的组织该项工程的施工方案，是对此项工程的全面计划安

排。是园林绿化工程施工的重要指导文件，合理的施工组织设计，能使整个工程中每个施工项目相互跟尾合理、互不影响，以最短的时间、最少的劳力、最节流的材料、机械、车辆、投资和最好的质量顺利完成工程任务。

不少园林工程项目在施工时出现窝工、停工、道路堵塞、工程质量低劣、工期拖延、材料浪费等一系列现象的发生，都和施工组织设计的编制严重脱离实际有直接关系。编制切实可行的施工组织设计，必须引起施工单位的高度重视。

施工组织设计应包括以下基本内容；

①施工组织：确定项目部以及下属的职能人员，如生产、技术负责人、劳动力安排、材料采购供应、成本控制、后勤供应、文明施工、安全、质量检验等。

品→铺设道路、广场等→种植树木→铺栽草坪→布置花坛。如有需用吊车的大树移栽任务，应安排在铺设道路广场以前，将大树栽好，以免移植进程中损伤路面(交叉施工例外)。在许多情况下，不可能完全按上述程序施工，但必须注意，前后工程项目不要互相影响。

④安排材料供应计划：根据工程进度的需要，提出土建材料和苗木的供应计划，包括规格、型号、用量、进场时间等。

⑤机械运输计划：根据工程的需求，提出所需用的机械及运输车辆的型号、使用的台班数及具体进退场日期。

⑥制定技术措施：按照工程任务的具体要求和现场情况、阶段气候情况，制定具体的进度保证，质量保证，安全保证、文明施工等保证措施。

⑦绘制施工平面图：一般要求在编制施工组织设想的同时，附绘一张施工现场布置图，图上需标明测量基点、临时工棚、苗木假植地址、水源及交通路线等；关于比力庞大或大型的园林绿化工程，必要时还应分别绘制基础施工和主体（含绿化）施工时不同的施工现场布置图。

⑧编制资金使用和成本控制计划：以投标报价（或承包价）为依据，结合实际工程情况、质量要求和当时市场价格，编制合理的施工资金使用及成本控制计划。

⑨做好员工的施工技术交底工作：开工前应对参加施工的全部劳动人员，进行每个工种的工前交底工作，交底内容包括施工工法、技术、艺术、工期、安全、质量标准、环境保护和操作规程的交底。我们的施工人员来自全国各地，有人谑称为“多国部队”。如何使来自不同地区、技术水平参差不齐的工人按照我们的要求去施工，这就要依靠工前交底工作。交底要清楚，口头书面缺

一不可。交底内容必须和施工规范和规程相一致。交底越明确，在施工过程中的管理就越轻松。

种植施工时抓得紧、管得严，种植完成后则把养护工作交给几个民工去管，既不做养护办理计划、也不做养护办理记录，造成随便性养护。

因此，我们常常会发现，种得好好的苗木，养护了几个月却死了，这就是无政府状态养护的后果。

在养护阶段，首先要做好养护办理计划，计划中把浇水、排涝、松土、除草、病虫害监测及防治、恶劣气候和季节性养护方案等一系列内容全部列入，然后对养护人员作养护办理交底，明确养护办理义务，定时对养护情况做好记录，做到有情况早发现、早处置惩罚、早解决。确有苗木出生的，要在前提许可的情况下尽早调换，避免苗木复壮不统一形成的景观结果缺陷。

（4）施工现场的准备

清理障碍物是开工之前必要的准备工作。其中拆迁是清理施工现场的第一步，主如果对施工现场内有碍施工的市政设施及房屋等举行撤除和迁移，然后即可按设想图纸举行地形整理。城市街道绿化的地形比公园简单些，主如果与周围的道路、广

场合理的跟尾，使绿地内排水畅通。假如机械整理地形，还必须事先了解是否有地下电缆或给排水管线，以免发闹事故。

（5）施工进程的质量控制要点

施工进程中的质量控制是整个施工阶段现场质量控制的中心环节。

因此，要全面控制施工过程，应重点控制工序质量。

①做好工序质量检查：例如做好施工方格网测设、放样的复核；建筑小品钢、木预制件的装置前规格尺寸检查复核；砖石砌体的平整度、灰缝厚度；栽植工程中的掘苗、吊运、栽苗和养护办理；园路工程的基层、联合层与面层；假山工程的基础、主体等各项工序的检查。

②材料合格证检查、试验复验：所有进场材料都必须附有材料出厂合格证；砂浆、混凝土按规定制作试块并按期试压；对于钢材、砖、水泥及防水、防腐、绝缘、保温等材料必须按规定取样复验，对种植土应作 PH 值、XXX 的含量及有害化学含量的测定；植物材料必须做病虫害情况检查等。

③测量、计量器具的校正：对于各类测量、计量器具，必须按规定进行检验校正，严禁超过检验校正期的测量、计量器具使用。

员、质量员要加强过程控制手段，对于质量异常、隐蔽工程未经验收覆盖、擅自变更设计图纸、擅自代换或使用不合格材料、无证上岗等，均应立即采取制止手段，并按照规范规定作出相应处理。对已完分部分项工程，必须采取可靠的成品保护措施，确保在后续施工中不被破坏。

⑤质量文件档案整理：凡是与质量有关的技术文件如：水准点、坐标位置、测量放线记录、沉降变形观测记录、图纸会审记录、建筑材料、装饰材料合格证明、绿化苗木材料检疫单证、各类材料试验报告，施工记录、隐蔽工程记录、设计变更记录、竣工图等都要编目建档。

以便在质量保证期发生质量问题，可有效追溯。

⑥做好竣工验收工作：施工项目竣工验收一般分两个步骤进行：一是由施工单位先行自检；二是正式验收，即由施工单位、设计单位、监理单位、建设单位共同验收。

竣工自检与正式验收一样，主要是：工程质量是否符合国家或地方规定的竣工验收标准，是否达到合同规定的要求和标准；工程完成情况是否符合施工图和设计的使用要求。对不符合要求的部位和项目，确定修补措施和标准，并指定专人负责，定期修理完毕。

）园林工程质量保证资料

绿化工程质量保证资料：栽植土壤 PH 值检测记录；介质、肥料、合格证、检测报告；植物材料出圃单、植物检疫证；植物材料规格、质量检修记

录；植物栽植工程质量检验记录；草坪、花坛、地被栽植工程质量检验记录；绿化养护管理措施及养护情况记录。

②假山叠石工程质量保证资料：地基验槽记录；假山叠石主体工程质量检修记录。

试验报告；水泥出厂合格证及试验报告；砖出厂合格证及试验报告；砂浆试块试验报告；板材（石材）产地、证明和强度试验报告；小品构件合格证（游乐器械、园灯、园椅、垃圾箱等）；混凝土试块试验报告；防水材料合格证、试验报告；焊接试验报告、焊条合格证。

④园林建筑工程质量保证资料：必须按建筑工程要求记录、搜集和整理；主要内容有：建筑装置分项工程质量验收证实书、建筑装置工程施工记录、主要原材料、成品、半成品、构配件出厂质量证实、施工试验记录、施工进度技术记录、预检记录、隐蔽工程检查验收记录；地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程、给水、排水工程、电气装置工程、通风与空调工程、电梯装置工程的检修批质量验收记录；通风与

装置工程检查记录、电扶)梯装置工程检查记录、单位工程质量综合评定表等。

二、质量通病防治措施

1、回填土方出现橡皮土（俗称弹簧土）：主如果由于土是由固体的颗粒、水和氛围三部分构成的，颗粒之间没有紧密联系，水溶液容易浸入。当土颗粒的孔隙被水充溢时，称为饱和土。土壤浸水后，对土的物理和力学性质有很大影响，尤其含水量很大的粘性土，例如淤泥和淤泥质土以及冲填土等，由于含水量大，土颗粒将会由固体状态变为塑性状态，在外力的作用下，容易改变它的原有形状。这时假如举行夯打或振动，不仅夯不实，反而会破损土的天然结构，强度也将迅速下降。这时的夯击就像揉面团一样，使土层产生弹性颤动，并且越夯击，颤动现象越严重，结构越不稳定，这就形成了橡皮土。

预防办法是：在 XXX 回填时应适当控制填土含水量；不在含水量过大的腐殖土、淤泥质土、粘土等原状土上进行回填，特别是在下雨天，不能进行土方

回填、压施行工。在各种软地皮基上开挖基槽后，应防止和减少对基土扰动，不能随便夯击。还应避免在雨天开挖基槽，基槽开挖后应防止被水浸泡。

也可将土层翻起并粉碎，均匀掺入磨碎不久的干石灰粉末。干石灰粉末一方面吸收土中的大量水分而熟化，一方面与相互作用（干石灰粉末主要化学成分是氧化钙，土的主要化学成分是二氧化硅和三氧化二铝以及少量的三氧化二铁），形成强度较高的新物质硅酸钙，改变了土层原来的结构，夯实后就成了通常所说的灰土垫层了。它具有一定的抗压强度和水稳定性。这种方法大多在橡皮土情况比较严重以及气候不利于晾晒的情况下采用。应注意的是石灰不能消解太早，否则，石灰中的活性氧化钙会因消失较多而减低与土的胶结作用，降低强度。

或者采取将 300~400mm 的块石依次打入土中，一直打到打不下去为止，最后在上面满铺厚 50mm 左右的碎石层后再夯实。这种方法适用于气候情况不利于晾晒的园林建筑小品荷重比较大的地基。

最简单的方法是挖去橡皮土，重新填好土或级配砂石等。这种方法常用于工程量不大、而工期又比较紧的工程。

2、堆叠土山、土丘时，产生土体开裂、滑移现象：园林工程常需要堆土山或土丘，因为土质疏松、堆土压实方法不当、地基地耐力太低都可能造成土体开裂甚至局部滑移现象。

先测定地基土的承载能力，如下卧土层为淤泥土或其他软弱地基，应计算堆土的单方重量，确保堆土荷载在地基土的承载能力范围以内。如不能满足，就必须先加固地基，并在距堆土边缘线 ~2 米处，打成排木桩增加土体抗滑能力；

其次是在堆大型土山或土丘时，应采取环行倒土、堆土、压实法，将土体从外围向中心倾倒压实；如条件许可，也可以在种植土层 1.5 米以下采用塘渣回填压实，塘渣回填层自外围向中心呈梯田形状，最后再回填表层种植土。

局部挖松处理。

3、混凝土构件断面尺寸偏差：产生原因是施工测量放线有误；模板支设的刚度、强度不够，稳定性差，使模板产生变形和失稳；混凝土浇筑顺序不当且浇筑时一次下料过多等。

防治措施：严格施工测量放线的程序，做到放线与复核相结合；模板支设要充分考虑其刚度、强度和稳定性，对高支模构件必须要编制模板装拼施工专项方案并进行验算；对于直接坐落于地基土上的基础梁模板支撑系统，基土必须夯实，竖向支撑底部打入老土层，并设置有可靠固定的斜向支撑；

混凝土浇筑前拟定浇筑方案，保证浇筑方法符合规范要求；混凝土浇筑时严格控制一次性下料量及一次性浇筑高度，混凝

构件几何尺寸。

4、混凝土发生蜂窝、麻面、露筋、xx:

产生原因：模板表面不光滑且没有涂刷隔离剂；模板拼缝不严密；混凝土振捣不实，有少振、漏振现象；混凝土下料距离过高，未设串筒或滑槽，使石子集中，造成石子砂浆离析；混凝土配比计量不准确，搅拌不均匀，和易性差；模板缝隙未堵严，导致水泥浆流失；混凝土构件节点处钢筋密集，混凝土粗骨料粒径过大等。

防治措施：混凝土配制时计量要准确；严格控制水灰比，搅拌均匀、使之具有良好的和易性；混凝土入模后，振捣要严格按照操作程序，振捣密实；

模板表面要洁净，板面水泥浮灰要清除干净；木模板在混凝土入模前要保持充分湿润，模板拼缝必须严密，拼缝处可加设密封条，以防混凝土漏浆；

严格控制混凝土入模时的自由落差，当浇筑高度超过 3m 时,增设串筒、溜槽，以防混凝土产生离析现象；

在框架梁柱节点等钢筋密集处，首先要按规范及设想要求正确处置处理好钢筋的下料和绑扎，留有可保证混凝土中石子通过间隙，如构件断面较小，钢筋较密，无法留出间隙，也可

采用与混凝土同强度或进步一个强度等级的细石混凝土分层浇筑，浇筑时应经心操作，认真振捣。

补救方法：

(1) 小蜂窝：洗刷干净后，用 1：2 或 1：2.5 水泥沙浆抹平压实；较大蜂窝，凿去蜂窝处薄弱松散颗粒，刷洗净后，支斜模用高一级细石混凝土仔细填塞捣实，等混凝土强度达到要求后凿去多余混凝土；较深蜂窝，如清除困难，可埋压浆管、排气管，表面抹沙浆或灌注混凝土封闭后，举行水泥压浆处置惩罚。

(2) 麻面：表面作粉刷的，可不处置惩罚；表面无粉刷的，应在麻面部位浇水充分潮湿后，用和原混凝土配合比中同比例沙浆，将麻面抹平压光。

(3) 孔洞：将孔洞周围的松散混凝土和软弱浆膜凿除，用压力水冲洗干净，保持潮湿 3 天后，喷涂一道素水泥浆，用高强度等级的微膨胀细石混凝土仔细浇灌、捣实。为防孔洞顶部在填塞混凝土时形成死角，支模时在孔洞上部要形成一定的斜角，以保证混凝土的充盈，脱模后再凿除多余的混凝土。

4) 表面露筋：刷洗净后，在表面抹 1：2 或 1：2.5 水泥砂浆，将露筋部位抹平；露筋较深的，凿去松散混凝土和突出颗粒，洗刷干净后，用比原来高一级的细石混凝土填塞压实。

5、结构表面缺棱、掉角或结构发生裂缝：

产生原因：模板及其支撑系统的刚度、强度、稳定性差，产生变形或局部沉降；木模板未充分浇水湿润或湿润不够，混凝土浇筑后养护不好，造成脱

野蛮拆模；混凝土内外温差引起的裂缝等。

防治措施：

（1）做好模板及支撑系统的设想，使其具有足够的刚度、强度和稳定性，以满足上部荷载的需求。

（2）严格控制混凝土的水灰比，使其具有良好的和易性，并控制好混凝土的使用时间。

（3）浇筑完毕的混凝土，在规定时间内要覆盖浇水养护，保证混凝土表面始终处于湿润状态，特别是大体积混凝土由于水化热，其内外温差较大，易产生温度裂缝，因此，浇筑后的覆盖保温养护工作更为重要。

（4）木模板在浇筑混凝土前应充分湿润，并严格控制施工荷载。

（5）严格控制拆模时间，防止拆模过早；撤除构件侧面非承重模板时，混凝土应具有 1.2N/mm^2 以上强度；拆模时应按拆模方案举行，严禁强撬硬拉，用力过猛，损坏结构棱角。

（6）加强成品保护，防止结构构件被碰撞而致损坏。

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/898055053015006126>