

上海内环高架(浦东段)沿口绿化工程施工

周慧红

[上海浦发综合养护(集团)有限公司,上海市 201399]

摘要:上海内环高架(浦东段)沿口绿化工程,是迎国庆、迎进博的重点工程。结合工程中实际情况时间紧、采购难、现状情况复杂、施工组织难度高等问题,详细阐述了高架桥沿口绿化工程的施工技术,以及在施工过程中每个环节出现的一些问题,并针对这些问题制定有效的解决方法,可供同类工程参考。

关键词:内环高架;沿口绿化;施工

中图分类号: U418.9

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)07-0219-04

0 引言

随着申字型高架沿口绿化的不断更新完善,上海内环高架浦西段沿口绿化的升级改造已完成。为了统一上海内环高架全线绿化,解决高架绿化缺失的问题,上海内环高架(浦东段)沿口绿化工程作为上海内环高架浦西段工程的延伸和补充,它的完成统一了上海内环高架全线绿化。直观的展示方式增加了高架道路绿化面积、提升了高架道路的观赏性、营造了舒适的行车环境、打造了生态城市高架景观,最终提升了城市面貌。

1 工程概况

上海内环高架(浦东段)沿口绿化工程主要内容为浦东内环线高架段和沿线三座立交(龙阳路立交、张江立交、罗山路立交)新建外挂式月季花箱 31484 箱,其中高架主线“红从容”5394 箱、龙阳立交“杏花村”4394 箱、张江立交“红从容”、“黄从容”12686 箱、罗山立交“仙境”9010 箱。并要求在十一国庆和十一月进博会期间达到盛花的景观效果。本项目于 2019 年 8 月 8 日开工,2019 年 10 月 9 日完工,历时 56 d。

2 施工准备与项目难点

2.1 施工准备

在项目组施工技术人员进场后,认真研究施工图纸,充分理解设计意图。对于施工工序、工程进

度、人员配备、后续施工中所用的材料,经过实地考察,优中择优,保证材料质量。采购材料前充分调研论证,组织考察施工材料供应商及外加工配套厂家。对外加工的材料提前下单加工,同时安排现场质量员把关,对施工图纸进行实时深化。针对本工程的特殊性,积极进行图纸会审,在施工前制定详细的进度计划、配套采购方案等,对存在的问题进行探讨和上报。

2.2 项目难点

(1)短时间内采购种植 31484 箱 10 万盆优质的月季。

(2)设施老化导致原设计的花架钩子无法安装。

(3)工程处于交通要道,施工、养护过程的交通组织措施方案。

(4)迎国庆、进博的盛花景观效果“双保”。

3 项目难点解决方案

3.1 短时间内采购种植 31484 箱优质的月季对策

3.1.1 临时苗圃的选定

接到中标通知书后,马上组织货源进行月季的种植装箱工作,租用了小华江路、王家宅、南六公路、繁强路、鹿川路等处 150 多亩地作为月季花箱的临时苗圃。

3.1.2 优质月季苗的采购

在短时间内采购种植 31484 箱优质的月季苗是难点,10 万多盆月季苗的优劣直接影响开花。8 月份月季苗由于气温高的原因普遍长势不佳。于是在工程投标阶段前,公司就对本次工程涉及的月季苗品种和数量进行了市场调研,主要在上海及周边规模比较大,正规的苗圃进行选苗。针对本工程特性预订了

收稿日期: 2021-04-26

作者简介:周慧红(1974—),女,本科,工程师,从事技术管理工作。

纯正的品种月季盆栽或营养袋苗来提高成活率且能缩短上高架前移栽的养护时间。月季苗高 41 cm 以上,植株株型均匀,枝叶完整无折断枝,品种纯正,健康无病虫害,二级枝条 5 枝以上,单株蓬径不小于 30 cm。健康优质的月季苗为迎国庆、进博的盛花景观效果“双保”打下良好基础。

3.1.3 栽植

月季培养需选取中性偏酸的土壤,土壤要透气、保水、保肥。适合高架月季生长的肥沃盆栽土,需配比园土 50%、有机肥 10%、醋渣 20%、草炭 10%、枯枝粉碎物 10%。PH 值为 6.5 ~ 7.5;EC 值为 0.15 ~ 0.6;干容重大于等于 1.2 g/cm³;有机质大于等于 30 g/kg;含盐量小于等于 0.8 mg/kg;养分指标(有效 N 为 100 ~ 120 mg/kg,有效 P 为 25 ~ 35 mg/kg,有效 K 为 140 ~ 160 mg/kg);容重小于等于 1.0 g/cm³;石砾(粒径小于等于 2.0 cm;含量小于等于 20%);花盆蓄水层 5 cm 左右,下铺 20 mm 厚椰丝毯和土工布,并设置吸水绵,以利于下部的水输送至上部的土壤,有效土层不低于 20 cm。在 8 月 31 日前做好花盆外挂前 31484 箱月季的上盆、施肥、整枝工作。

3.2 设施老化致使原设计中花架钩子无法安装对策

在施工过程发现龙阳路立交、张江路立交由于顶管老化,大部分顶管和防撞墙连接点已经发生锈蚀、脱落、错节等不同程度的损坏,导致原设计中的花架钩子无法安装。

经现场反复论证与设计沟通后,需重新调整方案,由于工期紧张,设计变更方案十分紧迫。

3.2.1 龙阳路立交顶管老化设计变更措施

龙阳路立交由于顶管老化,大部分顶管和防撞墙连接点已经发生锈蚀、脱落、错节等不同程度的损坏,如图 1 所示。部分顶管由于车辆事故导致严重弯曲变形,且顶管与护墙间距只有 6 cm,导致原设计中的花架钩子无法安装。经现场反复论证与设计沟通后重新调整方案,采用拆除顶管,直接钻孔,用不锈钢螺栓固定在防撞墙上的“骑挂式”花架,确保了龙阳立交的工程顺利实施,如图 2 所示。

3.2.2 张江立交顶管加固

张江立交在施工过程中,于 9 月 13 日,在立交主线发生了交通事故,导致花箱坠落。坠落发生后对该立交路段进行排查,发现坠落原因是由于顶管立柱底部与防撞墙连接点严重锈蚀,还有部分防撞墙立柱和结合点出现裂缝及松动现象(见图 3)。

经现场排查与设计沟通后决定,针对立交下有



图 1 原顶管拆除

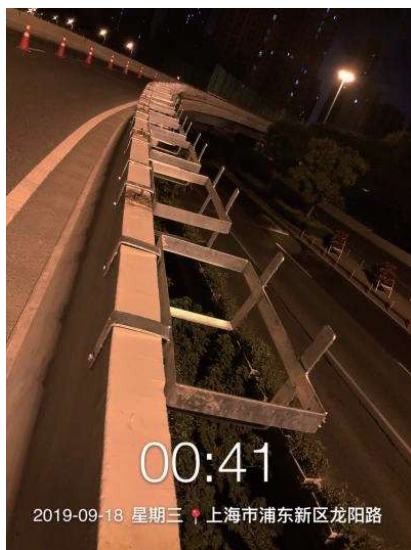


图 2 改为骑挂式



图 3 破损设施

行车道的护栏扶手进行加固,采用钢带将扶手和混凝土墙体连接,并用不锈钢螺栓固定,避免今后因交通事故等因素造成的花盆脱落、坠落的现象,提升了花箱的安全性(见图 4)。

3.3 施工、养护过程的交通组织措施方案对策。

施工中路段花箱外挂、养护过程的交通组织措施方案是难点。上海内环高架(浦东段)沿口绿化工



图 4 设施加固

程涉及的道路为上海内环高架浦东新区段龙阳路立交段、张江立交段、罗山路立交段,是浦东地区往浦西和周边地区的重要路段。路段车速快、社会影响面广、车流量高,增加了高架道路施工、养护作业难度。针对这些特点,既要保护好养护维修作业人员的安全,也要考虑社会车辆通行的便利性和驾驶员的安全,必须组织实施严密的安全防范措施和正确合理的交通导向布置。通过与 2 条射线道龙东大道、罗山路结合张江立交的交通流量做出详细的分析。龙阳路 2018 年流量为 5 800~7 200 pcu/h,饱和路段比例 40%;罗山路 2018 年流量为 6 600~7 600 pcu/h,饱和路段比例 41%,白天不适合施工。

通过与交警部门的协调,详细的制定了夜间半封的“交通组织方案”。具体为根据施工位置需要封道的条件,实行直线段和三个立交错开交通方向的作业安排,从 9 月 1 日至 9 月 23 日历时 23 个夜晚,花箱外挂工程顺利结束。

3.3.1 封道方案

高架全封闭固定作业,就是通过封闭相关的下匝道主道和上匝道,将一段高架道路变为全封闭后进行安装工作。禁令牌、导向牌、施工牌、交通路锥等按不同道路封道要求排放。具体操作见图 5、图 6。

3.3.2 施工流水作业

(1)花箱挂设点多面广,经交警部门许可,夜间 11 点至翌日凌晨 5 点施工。由于施工作业面窄小,增加了施工作业难度,为此在开工前进行了一次模拟施工,对各个施工作业流程中的安全保障、人员配置及设备安排等问题进行缜密的研究。确保施工时的人员安全、工程技术和工程质量。

(2)为确保工期,在三个立交分别安排了三支队伍,在不同的位置同时进行施工作业。为了保证施工

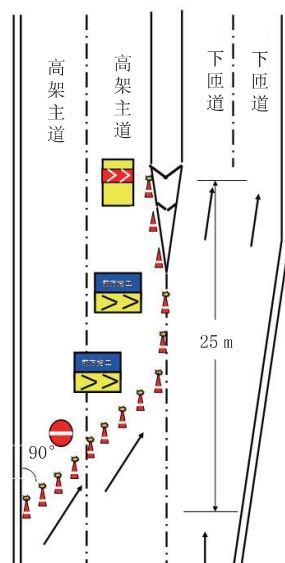


图 5 主道封道示意图

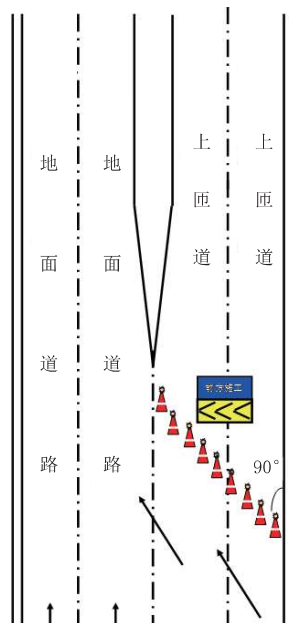


图 6 上匝道封道示意图

安全有序,对所有班组作业人员实行了人员固定,并统一进行了三级安全教育培训,施工前进行安全交底。从安全设施进场、安装架子、放置花箱、撤走设施、人员撤离,各个环节都有指挥人员负责。尤其是车辆的有序进入、退出均有人员专管。如全封时停在指定区域,半封时提前选好就近路段让车辆待命,根据施工进度由专员引导车辆有序进入。

(3)采用流水作业法,所有作业人员提前半小时到达指定位置听取班组长分工安排,步骤为:摆放安全设施—划线—架子安装—花箱安放—人走场清。为安全起见,放置花箱分为两组,一组作业,一组休息,轮番施工,确保作业人员体力充沛。当晚整场作业于凌晨 4 点 15 分前结束,留出足够的时间安排人

员和设施安全撤离施工区域,确保5点以前本路段开放交通。

3.3.3 建立应急机制

施工期间与交巡警部门以及周边协管员密切配合,加强重点部位的交通疏导及人员指挥工作。建立施工期间突发事件应急机制,并成立专项应急处置小组。指挥人员配合交警疏导交通,发现车流速度较低时马上疏导车辆绕行。当车流堵塞超过200 m时,在车流尾部安排人员配合交警疏导车流,并及时将堵车情况上报。我方施工车辆马上撤离堵塞区域,缓解交通压力。在整个施工期间与交警、路政部门保持密切联系,保证道路畅通。

3.4 迎国庆、进博会的盛花景观效果“双保”对策

月季品种繁多,每一种花期都不一样,一般的花期都在45 d左右,花期随气温的变化而变化。在高架上月季生长较快,且病虫害也较容易发生,需勤加防治。月季的生长适温为20~25℃,如气温在33℃以上,月季会进入半休眠状态,不耐高温。月季对水分的把控相对严格,不能过湿过干,过干则枯,过湿则伤根而导致叶片发黄,进而脱落。

为了保证迎国庆、进博会多有花盛开,必须充分了解本次种植月季花品种的特性。杏花村的花期则比较稳定,一般在40 d左右开花;仙境的花期一般在45 d左右开花,花期较长;红从容、黄从容相对较容易生病,需进行精细化养护,花期也在40 d左右。

3.4.1 月季的修剪

月季花期调控的关键就是修剪,一般分为两种方式修剪:

(1)残花修剪:顾名思义就是剪去残花及花籽,减少部分养分的流失,俗称轻剪。

(2)控花修剪:俗称重修,为了保障国庆期间的景观效果,按照每种月季习性及开花的花期,在8月中旬重修一次,修剪的位置在花蕾以下第一个五小叶和第二个五小叶之间,修剪后,每株则保留10~15个萌芽,同时要追施一次磷钾肥。在保证水分和肥力的情况下,国庆期间的花期如约而至,景观效果比较好(见图7)。

3.4.2 月季的养护

国庆过后,为促进月季能在进博会期间继续开花,因间隔时间较短,有一定的难度,为保证进博会不错过花期,采取以下几个步骤:

(1)摘除前期开花后所产生的花籽,以保障后续



图7 国庆期间的月季

花蕾养分不会流失。

(2)为了增加月季的平整度、美观性,做一次轻剪,把一些过高的枝条剪除。

(3)在修剪后施一次磷钾肥,少施氮肥,肥力稍大一些,每星期施一次薄肥,并在其中间要喷洒3次叶面肥,促使月季的生殖器官形成,促进花芽分化,使得花苞硕壮,花茎增粗,增加花的数量,有效促进根系发达,加快发育,要做到薄肥勤施。在此期间还要做好黑斑病的防治工作。

综上所述,本次进博会期间月季能够如期开花,及时修剪、肥水的跟进也是一个重要的环节(见图8)。



图8 进博会期间的月季

4 结 语

由于制定了完善的施工方案,细化了施工期间的人员安排、苗木配送、盆土配置定制花箱、交通组织、安全施工、车辆调度、到布置完工并无缝衔接地制定养护方案,3万多箱月季得以惊艳亮相。顺利地完成了本次施工,保证了国庆和进博期间内环高架浦东段的景观效果,为上海内环高架全线景观效果的统一作出了积极贡献。

参考文献:

- [1] 宋丽芳. 华润杭州中央车站广场景观工程施工实践[J]. 上海建设科技, 2019(2): 88-90, 97.
- [2] 许小过, 周鹰. 浅谈武汉高架桥月季花期调控技术[J]. 花卉, 2019(4): 19.