

龙珠一路跨大沙河桥工程

水土保持设施验收报告

建设单位：深圳市南山区建筑工务署

编制单位：深圳世源信息技术有限公司

2021 年 07 月

项目名称：龙珠一路跨大沙河桥工程

建设单位：深圳市南山区建筑工务署

编制单位：深圳世源工程技术有限公司

项目负责人：谢尚宏

职 责	姓 名	职 称	培训证书编号	签 名
审 核	李 可	高级工程师	SBF201700369	李可
审 查	杨 建	工程师	SBF201700376	杨建
校 核	万莉萍	工程师	SBF201700371	万莉萍
编 写	谢尚宏	工程师	SBF201700188	谢尚宏
	鲁艳妮	工程师	SBFA201901791	鲁艳妮
	李 衡	/	SBFA201901792	李衡
	谢 琨	/	SBF201700372	谢琨

目 录

1 前 言	1
2 工程概况及工程建设水土流失问题	3
2.1 工程概况	3
2.2 项目区自然概况	5
2.2.1 地形地貌、地质	5
2.2.2 水文、气象	6
2.2.3 土壤、植被	7
2.2.4 水土流失情况	7
2.3 工程建设水土流失问题	8
3 水土保持方案和设计情况	10
3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更	10
3.1.1 水土保持方案报批情况	10
3.1.2 主体工程设计过程	10
3.1.3 设计变更	10
3.2 水土保持设计情况	11
3.2.1 方案确定的防治目标	11
3.2.2 方案确定的防治责任范围	11
3.2.3 防治分区	11
3.2.4 防治措施体系	12
4 水土保持设施建设情况	14
4.1 水土流失防治责任范围	14
4.2 水土保持措施总体布局	14
4.3 水土保持设施完成情况	15
4.3.1 植物措施情况评估	16
4.3.2 临时措施情况评估	17
4.4 水土保持投资完成情况	19
5 水土保持工程质量评价	21
5.1 质量管理体系	21
5.2 工程措施质量评价	21

5.2.1 工程设施评定标准.....	22
5.2.2 检查内容.....	22
5.2.3 工程设施质量评定结果.....	23
5.3 植物措施质量评价.....	23
5.3.1 核查范围和内容.....	23
5.3.2 核查方法.....	24
5.3.3 核查标准.....	24
5.3.4 核查结果.....	24
6 水土保持监测.....	26
7 水土保持监理.....	27
7.1 水土保持监理情况.....	27
7.2 管理职责.....	27
7.3 投资控制.....	29
8 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	30
9 水土保持效果评价.....	31
9.1 水土保持治理情况.....	31
9.1.1 扰动土地整治率.....	31
9.1.2 水土流失治理度.....	31
9.1.3 拦渣率.....	31
9.1.4 土壤流失控制比.....	31
9.1.5 林草植被恢复率.....	32
9.1.6 林草覆盖率.....	32
9.2 综合评价.....	32
10 水土保持设施管理维护.....	34
11 综合结论.....	35
12 问题与建议.....	36
13 附件与附图.....	37
12.1 附件.....	37
12.2 附图.....	37

1 前 言

龙珠一路跨大沙河桥工程项目（以下简称“本项目”）位于深圳市南山区桃源街道，项目起点接沙河西路、终点接珠光路，新建龙珠桥跨大沙河与龙珠一路相接，整体呈东南走向；本项目改建内容包括四部分：1）新建龙珠一路跨大沙河桥（龙珠一路新建段）：西起沙河西路，东至龙井路，全长 200m，其中新建桥梁全长约 81m。两侧设置人行道和自行车道，本次设计按城市次干道标准建设，设计速度 30km/h。2）现状龙珠一路：现状龙珠一路西起龙井路，东至珠光路，城市次干路，设计速度 30km/h，现状为双向四车道，红线宽度为 23m。本次设计对现状龙珠一路进行道路品质提升，改造内容包括对道路面层、人行道进行破除重建、新建树池篦子等。3）沙河西路改造段：城市主干道，现状为双向六车道，沙河西路-龙珠一路新建段路口处需抬高；4）西丽南支路：城市支路，现状为双向四车道，由于沙河西路-龙珠一路新建段路口处抬高，西丽南支路与该路口交叉位置道路相应抬高，抬高 90m。

本工程实际总投资 13444.92 万元，其中土建投资 10755.94 万元，工程于 2019 年 7 月开工，2020 年 9 月完工，工期为 15 个月。

通过核查工程结算资料与完成的水土保持措施工程量，本工程施工建设期实际完成水土保持投资 298.3 万元，其中植物措施 140.84 万元，临时措施 120.84 万元，工程建设其他费用 14.52 万元，基本预备费 22.10 万元。

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生防治责任范围为 27948m²，全部为项目建设区。工程总开挖土方量约 1.66 万 m³，回填土方量共计 1.45 万 m³，借方为 0.75 万 m³，弃方为 0.96 万 m³，弃土全部运往深圳其他项目回填。

水土保持强制性六项防治指标中，水土流失治理度为 100%，土壤流失控制比为 2.5，渣土防护率为 99%，表土保护率为 100%，林草植被恢复率

为 100%，林草覆盖率为 8%。林草覆盖率未达标是由于道路用地紧张，主要为道路两侧的树池和绿化带，道路的绿化用地较小，项目的林草覆盖面积较小。建设单位应采用垂直绿化，如采用栅栏绿化等增加绿化面积。其他几项指标均已达到方案设计的防治标准，满足水土保持要求。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，深圳市南山区建筑工务署委托深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司进行龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案的编制工作，方案编制单位于 2019 年 11 月编制完成了《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案报告表》（报批稿）。2019 年 11 月 8 日，深圳市南山区水务局以深南水保备案〔2019〕33 号文予以备案批复。

2019 年 7 月，深圳市南山区建筑工务署委托深圳市西伦土木结构有限公司承担了水土保持工程监理工作，将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。按照《监理合同》要求，深圳市西伦土木结构有限公司在施工现场设立了“龙珠一路跨大沙河桥工程项目监理部”，并在现场设立监理办公室，对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量，建设过程中未发生质量事故。目前，水土保持监理工作已结束。

2020 年 9 月项目已竣工，目前主要完成的水土保持措施工程量包括：植物措施：绿化面积为 2344.8m²，树池 10 个；临时措施包括：施工围挡 858m，临时排水沟 768m，涵管 50m，I 型沉沙池 2 座，II 型沉沙池 6 座，洗车池 1 座，土袋拦挡 260m³，土工布覆盖 25000m²。

2 工程概况及工程建设水土流失问题

2.1 工程概况

项目名称：龙珠一路跨大沙河桥工程

项目性质：改建工程

地理位置：龙珠一路跨大沙河桥工程位于深圳市南山区桃源街道，项目起点接沙河西路、终点接珠光路，新建龙珠桥跨大沙河与龙珠一路相接，整体呈东南走向；西侧为西丽南支路，东侧为龙珠一路，周边为建成区。



图 1-1 项目区地理位置图

工程规模：本项目改建内容包括四部分：1）新建龙珠一路跨大沙河桥（龙珠一路新建段）：西起沙河西路，东至龙井路，全长200m，其中新建桥梁全长约81m。两侧设置人行道和自行车道，本次设计按城市次干道标准建设，设计速度30km/h。2）现状龙珠一路：现状龙珠一路西起龙井路，东至珠光路，城市次干路，设计速度30km/h，现状为双向四车道，红线宽度为23m。本次设计对现状龙珠一路进行道路品质提升，改造内容包括对道路面

层、人行道进行破除重建、新建树池篦子等。3) 沙河西路改造段：城市主干道，现状为双向六车道，沙河西路-龙珠一路新建段路口处需抬高；4) 西丽南支路：城市支路，现状为双向四车道，由于沙河西路-龙珠一路新建段路口处抬高，西丽南支路与该路口交叉位置道路相应抬高，抬高90m。道路的主要经济技术指标详见表1-1。

表 1-1 道路主要经济技术指标表

项目名称		单位	龙珠一路	沙河西路
道路等级		等级	城市次干道	城市主干道
路面结构		—	沥青路面	沥青路面
设计行车速度		Km/h	30	50
车道数		—	双四	双六
行车道宽度		m	3.25、3.5	3.25、3.5
路面荷载等级		—	BZZ-100	BZZ-100
行车道最小净高		m	5	5
交通等级			中交通	重交通
地震动峰值加速度		g	0.1	0.1
设计洪水频率		路基	1/100	1/100
最大平曲线半径		m	150	-
最小平曲线半径	一般值	m	63.205	-
	极限值	m	63.205	-
圆曲线最小长度		m	63.205	-
不设超高最小圆曲线半径		m	150	-
桥梁设计荷载标准		—	城-A 级	城-A 级
桥梁设计使用年限		年	100	100

本工程建设单位为深圳市南山区建筑工务署，主体设计单位为深圳市综合交通设计研究院有限公司，水土保持方案编制单位深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司，施工单位为深圳市广源达建筑工程有限公司，监理单位为深圳市西伦土木结构有限公司。

本工程于 2019 年 7 月开工，工程完工时间为 2020 年 9 月，总工期 15 个月；2019 年 7 月~2020 年 3 月进行路基工程，2020 年 4 月~2020 年 7 月

进行路面施工，2020年7月~2020年9月进行绿化及其附属工程；工程实际总投资13444.92万元。

深圳市南山区建筑工务署建立了强有力的建设管理体制，采用了科学的管理方法和先进的施工技术，基本实现了进度控制、质量控制、投资控制目标。工程特性见表1-2。

表 1-2 工程特性表

一、项目的基本情况		
1	项目名称	龙珠一路跨大沙河桥工程
2	建设地点	深圳市南山区桃源街道，项目起点接沙河西路、终点接珠光路，新建龙珠桥跨大沙河与龙珠一路相接，整体呈东南走向
3	工程性质	改建
4	工程组成及建设规模	1) 新建龙珠一路跨大沙河桥(龙珠一路新建段): 西起沙河西路, 东至龙井路, 全长 200m, 其中新建桥梁全长约 81m。两侧设置人行道和自行车道, 本次设计按城市次干道标准建设, 设计速度 30km/h。2) 现状龙珠一路: 现状龙珠一路西起龙井路, 东至珠光路, 城市次干路, 设计速度 30km/h, 现状为双向四车道, 红线宽度为 23m。本次设计对现状龙珠一路进行道路品质提升, 改造内容包括对道路面层、人行道进行破除重建、新建树池篦子等。3) 沙河西路改造段: 城市主干道, 现状为双向六车道, 沙河西路-龙珠一路新建段路口处需抬高; 4) 西丽南支路: 城市支路, 现状为双向四车道, 由于沙河西路-龙珠一路新建段路口处抬高, 西丽南支路与该路口交叉位置道路相应抬高, 抬高 90m。
5	立项文件	2019年1月30日, 南山区发展和改革局关于下达2019年政府投资项目计划的通知(深南发改〔2019〕6号)。
6	建设单位	深圳市南山区建筑工务署
7	设计单位	深圳市综合交通设计研究院有限公司
8	监理单位	深圳市西伦土木结构有限公司
9	施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
10	总工期	2019年7月开工, 工程完工时间为2020年9月, 总工期15个月
11	总投资	工程总投资13444.92万元

2.2 项目区自然概况

2.2.1 地形地貌、地质

本项目区原始地貌类型属冲洪积阶地及剥蚀残丘, 场地整平, 后经人工改造, 场地较为平坦, 周围均为建成区, 现状地面标高介于9.84~11.65m。

根据区域地质资料及本工程场地勘察表明,场地地层主要为第四系人工填土层 (Q^{ml}), 第四系冲洪积层 (Q^{al+pl}), 第四系残积层 (Q^{el}) 以及奥陶系加里东期花岗岩 (nyO_1), 未发现明显的断裂构造, 场地构造稳定性总体较好, 但受区域构造影响, 场地内基岩节理裂隙较发育, 岩体较破碎~较完整。

项目区地震动峰值加速度为 $0.10g$, 对应的地震基本烈度为 7 度。

2.2.2 水文、气象

(1) 气象特征

深圳市气候属亚热带季风气候, 热量丰富, 日照时间长, 雨量充沛。气候和降雨量随冬、夏季风的转换而变化。冬季无严寒, 夏季湿热多雨, 一年内有冷暖和干湿季之分。具有雨热同季, 干凉同期的特点。但降水和气温的年季变化较大, 灾害性天气也较多。如春有干旱和低温阴雨, 夏秋有台风, 秋季有寒露风, 冬季有低温霜冻。

深圳台风次数多, 平均每年 7.3 次。台风影响时间为 5~12 月, 以 6~10 月较多, 尤以 7~9 月为高峰期, 台风带来大量的降雨, 多年台风期平均降雨量 689mm, 台风期最大降雨量 1648mm (1964 年)。10 月以后至翌年 4 月底为旱季, 降雨少仅占全年降雨量的 22%, 气温也较适宜, 是施工的黄金季节。

深圳市年平均气温 22.4°C , 1 月为 14.3°C , 7 月为 28.3°C ; 极端最高气温 38.7°C ; 极端最低气温 0.2°C 。常年盛行南东风, 频率 17%; 北北东风, 频率 14%; 其次为东风, 频率 13% 和东北风, 频率 11%; 随季节和地形等不同, 风向频率也不同。多年平均降雨量为 1933.3 mm, 雨季 (5~9 月) 平均降雨量 1516.1mm; 一日最大降水量 412mm (1964 年 10 月 12 日); 年降水日数 144.7 天, 连续最长降水日数 20 天。

(2) 水文地质概况

① 地表水

场地内无地表水系。项目区处于海湾水系大沙河流域。

② 地下水

场地内，地下水有上层滞水、孔隙潜水及基岩裂隙水。上层滞水赋存于人工填土层中，孔隙潜水主要赋存于砾砂、次为粉砂中，基岩裂隙水主要赋存于强、中风化花岗岩中，其余土层均为弱透水地层。地下水补给来源主要为大气降水和邻区地下水的渗流。

地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

2.2.3 土壤、植被

深圳市地带性土壤为赤红壤，分布在海拔300m以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅0.2~0.4%。

根据现场勘查，项目区施工前为现状道路和水域，植被主要为大沙河沿线河道两岸和道路绿化带，植被主要为榕树、风铃木、千日红、月季花、彭麒麟菊、芒草、类芦等，绿化面积为4669m²。

2.2.4 水土流失情况

本项目位于深圳市辖区内，根据全国土壤侵蚀分区图，本项目区为南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/km².a。根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目区不属于国家级重点预防区和重点治理区。从引起水土流失的外营力分析，水土流失以水力侵蚀为主；另外还有重力侵蚀和人为破坏等。按地表物质侵蚀形态分析，则以面蚀、沟蚀为主。水蚀强度分级标准见下表 1-3。

本项目由于需进行路基工程、桥梁工程及管线施工需进行扰动地表，

产生了水土流失，但是施工期间修建了临时排水沉沙、拦挡及覆盖等水土保持防护措施，将水土流失控制在项目区内，未对项目周边环境造成影响。

表 1-3 水蚀强度分级标准表

级别	平均侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	平均流失厚度 (mm/a)
微度	< 200, 500, 1000	< 0.15, 0.37, 0.74
轻度	200, 500, 1000 ~ 2500	0.15, 0.37, 0.74 ~ 1.9
中度	2500 ~ 5000	1.9 ~ 3.7
强烈	5000 ~ 8000	3.7 ~ 5.9
极强烈	8000 ~ 15000	5.9 ~ 11.1
剧烈	> 15000	> 11.1

2.3 工程建设水土流失问题

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目区不属于国家级重点预防区和重点治理区，水土流失强度较低，主要以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

(1) 弃土弃渣及扰动地表情况

本项目建设期实际发生防治责任范围为 $27948m^2$ ，全部为项目建设区。工程总开挖土方量约 1.66 万 m^3 ，回填土方量共计 1.45 万 m^3 ，借方为 0.75 万 m^3 ，弃方为 0.96 万 m^3 ，弃土全部运往深圳其他项目回填。工程损坏水土保持设施面积为 $4669m^2$ 。

(2) 工程建设的水土流失

龙珠一路跨大沙河桥工程项目自 2019 年 7 月开始施工，主要包括场地路基工程、桥梁工程、管线工程及景观绿化等。根据本工程施工特点，建设造成水土流失的主要施工环节为各单位工程的土建施工，表现为因土建工程施工扰动原地貌，破坏局部水土资源、林草植被，造成以水蚀为主要形式的水土流失。但这些影响是局部的、暂时的，通过水土保持措施的实施，工程完工后，整个工程的水土流失面积和水土流失现象大幅减少，随着工程竣工和水土保持措施防治效益的发挥而逐步消失。

本工程已于 2020 年 9 月全部建成运行，工程建设过程中已按水土保持方案要求实施了园林绿化、临时排水沉沙及拦挡覆盖等水土保持措施，工程占地区及其周边植被恢复良好，项目区域不存在明显水土流失状况，总体满足水土保持要求。

项目施工过程中，未对周边环境造成严重影响，无严重水土流失危害产生；目前，项目区已全部完成地表硬化及绿化，无裸露地表，基本无水土流失。

（3）工程建设可能造成水土流失危害

1）本项目施工过程中，场地内存在的大量裸露地表，如不及时采取有效的水土保持措施，突遇强降雨时容易形成水土流失危害，将给施工作业带来不利影响，直接影响施工进度，造成经济损失；情况严重时甚至会给主体工程的运行安全带来隐患。

2）在施工期间，各防治区水土保持不完善的情况下，突遇强降雨时，松散土体容易遭受雨水冲刷，大量泥砂在地表径流的作用下，有可能直接进入周边市政雨水管网和大沙河，造成地下雨水管网和大沙河的淤积和堵塞，对区域防洪排涝带来严重影响。

3）道路周边有沙河西路、西丽南支路和珠光路。工程在施工及材料运输过程中，若管理不当，容易造成土石遗洒在路面，可能给群众出行带来不便，也可能对现有道路的行车安全带来不利影响。

4）项目周边基本为建成区，路面整洁、环境优美，本工程建设期间，难免产生施工废水、废气和扬尘，若施工管理不当，有可能对周边群众生产生活带来不利影响，同时可能对区域内的生态环境造成一定程度的损害。

3 水土保持方案和设计情况

3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更

3.1.1 水土保持方案报批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定,建设单位委托深圳市北林苑景观及建筑规划设计院有限公司编制了《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案报告表》,2019年11月8日,深圳市南山区水务局以深南水保备案〔2019〕33号文予以备案批复。

3.1.2 主体工程设计过程

2019年1月30日,建设单位取得深圳市南山区发展和改革局关于下达2019年政府投资项目计划的通知(深南发改〔2019〕6号);2019年9月26日,建设单位取得南山区发展和改革局关于龙珠一路跨大沙河桥工程可行性研究报告的批复(深南发改批〔2019〕210号)。

2019年8月,深圳市综合交通设计研究院有限公司完成了《龙珠一路跨大沙河桥可行性研究报告》,2019年9月完成了龙珠一路跨大沙河桥工程项目施工图设计。

3.1.3 设计变更

本项目水土保持方案未发生变更。

水土保持方案中工程总挖方量 1.74 万 m^3 , 总填方量 1.82 万 m^3 , 借方量为 0.61 万 m^3 , 弃方量为 0.53 万 m^3 , 弃方全部运往合法弃土场。由于实际施工,工程总开挖土方量为 1.66 万 m^3 , 回填土方量共计 1.45 万 m^3 , 借方为 0.75 万 m^3 , 弃方为 0.96 万 m^3 。方案中的土石方开挖回填量与实际施工过程中的土石方开挖回填量比较,变化较小。

3.2 水土保持设计情况

3.2.1 方案确定的防治目标

根据批复的水土保持方案，按规定水土流失防治执行一级防治标准。具体目标值见表 3-1。

表 3-1 方案确定水土流失防治目标表

指 标	防治目标
水土流失治理度 (%)	98%
土壤流失控制比	1.0
渣土防护率 (%)	97%
表土保护率	95%
林草植被恢复率 (%)	99%
林草覆盖率 (%)	27%

3.2.2 方案确定的防治责任范围

根据深圳市南山区水务局备案的《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案报告表》中的水土流失防治责任范围全部为项目建设区，总面积为 27948m²。

表 3-2 防治责任范围面积表

项目区划分		界定范围	面积 (m ²)
防治责任范围	项目建设区	桥梁区	3418
		道路区	24530
合计	/	/	27948

3.2.3 防治分区

根据工程水土流失的特点、危害程度和防治目标，水土保持设计采取分区分期防治，工程建设前期以水土保持工程措施为主，因地制宜，辅以生物措施相结合，快速有效地遏制水土流失，后期主要以植物措施为主，防止水土流失，改善生态环境。根据项目区各区工程特性以及水土流失特

点，本工程水土保持方案防治分区划分为：桥梁区和道路区。防治分区详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治分区

一级分区	二级分区	面积 (m ²)
项目建设区	桥梁区	3418
	道路区	24530
合计		27948

3.2.4 防治措施体系

(1) 道路区

根据主体设计，结合本工程区域位置、项目特性及工程施工现状，本方案对路基施工时的水土保持措施如下：

本项目为道路工程。施工前沿施工用地范围线内修建了施工围挡，保证工作人员及附近行人的安全。同时由于道路施工时部分路段经过居民区及工厂区，因此施工围栏在保证工作人员及附近行人安全的前提下，同时也需要考虑项目区施工过程中的造成的水土流失会影响到居民区及工厂区，因此施工围栏采用了波纹钢板以拦挡施工中的水土流失。

路基施工时需要有拆除的旧砼路面建筑垃圾运走，因此首先需要做好土方外运的水土流失防治工作，在车辆运输时需加盖；其次在道路路基开挖两侧修建临时排水沟，并在降雨时对开挖裸露地表临时采取土工布进行覆盖，防治冲刷。同时在沿排水沟均匀布设 I 型沉沙池，排水沟出口处布设 II 型沉沙池，沉淀之后通过现状管涵排向道路现状雨水管内。

在项目主要出入口设置洗车池，清洗进出场地车辆轮胎，防止将泥沙携带出项目区，对沿途道路造成水土流失危害。

管线施工阶段，管沟开挖的土方一般临时堆置于管线两侧，本方案考虑到土体松散，且堆置后有一定坡度，存在水土流失危害的隐患，拟在临时土方堆置区四周设置土袋拦挡；堆土表面及其它裸露面采用土工布或其

它材料临时覆盖，以减少因大风或降雨可能造成水土流失

(2) 桥梁区

根据道路线位，桥梁方案共设置主线桥 1 座，桥梁全长约 81m。桥梁基础均为钻孔灌注桩。

水土流失主要发生在下部构造基础施工及两侧桥头与路基接驳处施工，施工完后水土流失轻微，根据现场情况，桥梁桩基施工基本完成，接下来要进行桥梁上部构造施工。重点介绍施工期的临时水土保持措施。

①临时拦挡措施

桥墩施工期在桥墩施工区域范围内设置施工围挡，避免无关人员进入施工区，这部分工程量列入主体工程的临时工程，施工阶段已根据工程布置具体设计；

②拦挡覆盖措施

在基础四周设置土袋拦挡，雨天对裸露的堆土和地表采用土工布覆盖。

③永久防护措施

桥涵建成后，基本上无水土流失，永久防护措施主要有排水措施、桥间绿化措施及中央隔离带绿化措施。

方案确定的水土保持措施工程量见表 3-4。

表 3-4 方案确定的水土保持措施工程量表

序号	名称	单位	工程量	备注
一	植物措施			
1	道路绿化	m ²	1040	主体已列
2	边坡绿化	m ²	450	主体已列
3	树池	个	59	主体已列
二	临时措施			
1	施工围挡	m	858	主体已列
2	临时排水沟	m	822	方案新增
3	涵管	m	50	方案新增
4	I 型沉沙池	座	6	方案新增
5	II 型沉沙池	座	6	方案新增
6	土袋拦挡	m ³	600	方案新增
7	洗车池	座	1	方案新增
8	土工布覆盖	m ²	18000	方案新增

4 水土保持设施建设情况

4.1 水土流失防治责任范围

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生防治责任范围为 27948m²，全部为项目建设区。深圳市南山区水务局备案的《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案报告表》中的水土流失防治责任范围为 27948m²，方案确定的水土流失防治责任范围与实际扰动的基本不变。

4.2 水土保持措施总体布局

根据本工程水土流失防治类型区的水土流失特点及防治目标，遵循工程措施与植物措施相结合、治理与防护相结合、治理水土流失与恢复提高土地生产力、恢复自然景观的原则，在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和景观效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式，达到主体工程建设顺利进行，周边生态环境明显改善。本项目实际采取分区防治，其中以桥梁工程、道路工程为重点防治对象，采取了系统的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。

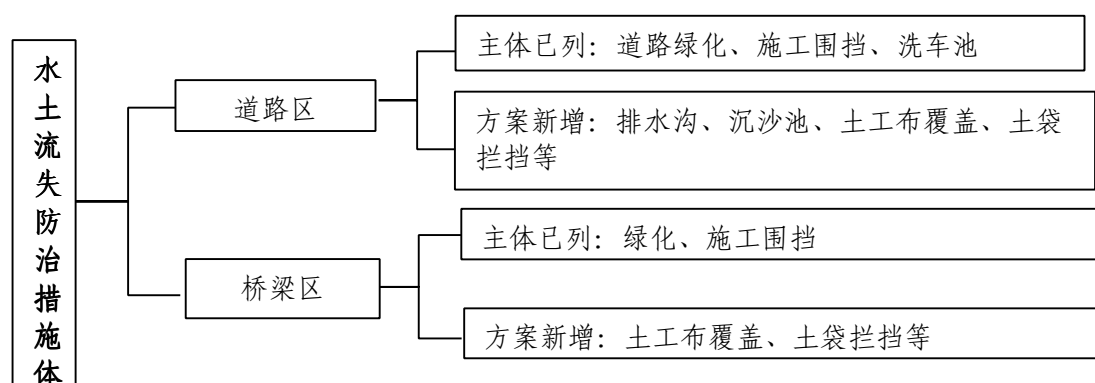


图 4-1 水土保持措施体系图

本项目实际施工时水土保持措施总局情况跟水土保持方案中的基本一致，施工时按照水土保持方案报告表进行布设防护措施。

（一）道路区

施工期间，主要通过采取施工期临时水土保持措施，对施工过程中的

水土流失情况进行控制，通过布设临时排水沟、沉沙池和临时覆盖控制整个区域的水土流失。施工后期，防治区内永久性排水工程及园林绿化实施完成，区域内水土流失得到全面控制，景观全面提升。

（二）桥梁区

该防治区水土流失主要通过临时措施进行控制，施工期间，桩基础临时开挖的土方就近堆置，并采用土袋拦挡，土工布进行了覆盖。工程完工后，区域以硬化和绿化为主，不存在裸露地表，无明显水土流失情况。

4.3 水土保持设施完成情况

水土保持措施完成工程量见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施完成工程量表

序号	名 称	单位	方案中工程量	实际完成工程量	增减情况
一	植物措施				
1	道路绿化	m ²	1040	2344.8	1304.8
2	边坡绿化	m ²	450	0	-450
3	树池	个	59	10	-49
二	临时措施				
1	施工围挡	m	858	858	0
2	临时排水沟	m	822	768	-54
3	涵管	m	50	50	0
4	I 型沉沙池	座	6	2	-4
5	II 型沉沙池	座	6	6	0
6	土袋拦挡	m ³	600	260	-340
7	洗车池	座	1	1	0
8	土工布覆盖	m ²	18000	25000	7000

经比较实际完成工程量，项目区水土保持措施及工程量有所变化，变化原因如下：

（1）方案设计为可研设计阶段，对整体细节把握不是特别精细，后期道路绿化带设计调整，减少了树池数量，增加了地被植物数量，道路绿化面积增加了 1304.8m²，树池减少了 49 个。

(2) 道路桩号 SK0+32-SK0+163 段、SK0+200-SK0+305 段两侧未存在边坡，因此边坡防护面积减少 450m²。

(3) 在道路两侧修建临时排水沟，实际施工过程中布设的临时排水沟较方案减少了 54m。

(4) 沿着临时排水沟布设砖砌沉沙池，根据实际情况，场地内道路采用分段分幅进行施工，施工时间变短，实际产生的水土流失量较小，沉沙池设计量也相应减少，修建的单级沉沙池减少了 4 座。

(5) 实际中管网开挖的临时堆土采用土袋进行拦挡，减少了土袋拦挡，较方案中土袋减少了 340m³。

(6) 实际施工过程中对裸露的地表及时采用土工布覆盖，用到的土工布比方案中设计的增加，增加土工布覆盖面积为 7000m²。

4.3.1 植物措施情况评估

(1) 道路绿化工程

1) 道路绿化工程量完成情况

道路施工结束后对绿化区场地进行人工平整后种植乔木进行立体防护，区内绿化主要以种植乔木为主，在乔木底下铺种马尼拉草和大叶油草。本工程实施植物措施区域主要为绿化带和树池，绿化面积共计 2344.8m²，树池 10 个，植树（草）种名称及数量主要包括：乔灌木有澳洲火焰木、人面子、红花风铃木、秋枫、小叶紫薇、勒杜鹃球、水红勒杜鹃、福建茶、黄金榕、泰国大红花、龙船花、绿萝、穗冠、蓝雪花、变叶木、小兔子狼尾草、矮生大红花、彩叶草、龙船花、芙蓉菊、千日红、狐尾天门冬、亮叶朱蕉、鹤望兰、虎皮兰、水红勒杜鹃、洒金变叶木球等；地被植物有主要为马尼拉草和大叶油草等。

2) 道路绿化工程量变化情况分析

方案中道路绿化面积 1040m²。根据绿化工程施工合同及施工图，实际

绿化面积为 2344.8m²，较水保方案设计增加了 1304.8m²。

表 4-2 水土保持植物措施完成情况对比表

序号	措施	单位	方案工程量	实际工程量	增量(+)或减量(-)
1	道路绿化	m ²	1040	2344.8	1304.8
2	树池	个	59	10	-49
3	边坡防护	m ²	450	0	-450

表 4-3 园林绿化工程情况表

序号	苗木名称	单位	数量	序号	苗木名称	单位	数量
1	澳洲火焰木	株	7	2	人面子	株	77
3	红花风铃木	株	3	4	秋枫	株	63
5	小叶紫薇	株	20	6	勒杜鹃球	株	30
7	水红勒杜鹃	盆	600	8	福建茶	m ²	35.9
9	黄金榕	m ²	17.9	10	泰国大红花	m ²	41.4
11	龙船花	m ²	16.2	12	绿萝	m ²	124.4
13	花境	m ²	90.4	14	中亚绿化带花境	m ²	40
15	马尼拉草	m ²	950.1	16	大叶油草	m ²	428.5

(2) 边坡防护工程

1) 边坡防护工程量完成情况

道路桩号 SK0+32-SK0+163 段、SK0+200-SK0+305 段两侧未存在边坡，实际施工过程中无需边坡防护。

2) 边坡防护工程量变化情况分析

方案中边坡防护面积 450m²。根据绿化工程施工合同及施工图，实际无边坡防护，较水保方案设计减少了 450m²。

4.3.2 临时措施情况评估

本工程采取的水土保持临时防治措施主要是在施工过程中实施的临时

排水沟沉沙、土工布覆盖、土袋挡墙、施工围挡及洗车设施等措施。

工程完工后，对施工迹地都进行了清理和恢复植被，建设过程所采取的临时措施基本拆除。因此，对施工过程中采取的临时措施具体工程量无法测定，只能从监理记录中查询。

(1) 临时排水沟

1) 临时排水沟工程量完成情况

①排水系统：施工期路基开挖后沿道路路基两侧开挖形成临时排水沟，临时排水沟 768m，与现状雨水管采用涵管进行衔接，涵管长 50m。

②临时排水沟工程量变化情况分析

方案中设计的临时排水沟长 822m，实际施工根据场地现状修建的排水沟减少，统计实际建设的临时排水沟较方案中减少了 54m。

(2) 沉沙池

根据施工及监理资料，施工期间已沿排水沟每隔一定距离设置 I 型沉沙池，排水沟出口与市政雨水管网衔接处修建了 II 型沉沙池，施工期项目建设区内的汇水经沉沙池沉清后排入市政雨水管网内。临时沉沙池 I 型沉沙池 2 座，较水保方案减少了 4 座。II 型沉沙池 6 座，较水保方案不变。

(3) 临时拦挡、覆盖

方案设计中，管线施工阶段，管沟开挖的土方一般临时堆置于管线两侧，本方案考虑到土体松散，且堆置后有一定坡度，存在水土流失危害的隐患，拟在临时土方堆置区四周设置土袋拦挡；堆土表面及其它裸露面采用彩条布或其它材料临时覆盖，以减少因大风或降雨可能造成水土流失。根据施工、监理资料，实际采用的土袋为 260m^3 ，较方案中土袋拦挡减少了 340m^3 ，对裸露的地表及堆土及时采用彩条布覆盖，用到的彩条布 25000m^2 ，比方案中设计的增加，增加了彩条布覆盖面积为 7000m^2 。

(4) 洗车槽

施工期间，在项目施工出入口处布设 1 座洗车池，与方案设计工程量

无变化。

(5) 临时施工围挡

施工期间本工程采取封闭施工，于项目区周边修建临时施工围墙共计 858m，与方案设计工程量无变化。

表 4-4 水土保持措施临时措施完成情况对比表

序号	名 称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减情况
1	施工围挡	m	858	858	0
2	临时排水沟	m	822	768	-54
3	涵管	m	50	50	0
4	I 型沉沙池	座	6	2	-4
5	II 型沉沙池	座	6	6	0
6	土袋拦挡	m ³	600	260	-340
7	洗车池	座	1	1	0
8	土工布覆盖	m ²	18000	25000	7000

4.4 水土保持投资完成情况

根据《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案报告表》，项目水土保持总投资 373.18 万元。

由于方案设计在可研阶段，方案估算与实际施工存在一定差异，故在后续设计及建设过程中，建设单位将水土保持投资纳入主体工程建设投资中，确保水土保持工程投资及时落实到位、专款专用。后续由于水土保持工程量和工程材料单价的变化，实际完成水土保持投资也相应变化，实际水土保持投资 298.3 万元，其中植物措施 140.84 万元，临时措施 120.84 万元，工程建设其他费用 14.52 万元，基本预备费 22.10 万元。水土保持概算投资与实际投资对比详见表 4-5。

表 4-5 水土保持概算投资与实际投资对比分析表

单位：万元

序号	项目名称	方案投资	实际投资	增量(+)或减量(-)
一	建筑安装工程费用	291.13	261.68	-29.45
I	植物措施	61.88	140.84	78.96
1	道路绿化	60.32	140.69	80.37
2	边坡绿化	0.675	0	-0.675
3	树池	0.885	0.15	-0.735
II	临时措施	229.25	120.84	-108.41
1	施工围挡	128.5	36.03	-92.47
2	临时排水沟	31.10	28.65	-2.45
3	涵管	1.67	1.87	0.2
4	I 型沉沙池	3.85	1.18	-2.67
5	II 型沉沙池	5.67	5.20	-0.47
6	土袋拦挡	15.97	6.92	-9.05
7	洗车池	1.65	1.02	-0.63
8	土工布覆盖	21.11	29.32	8.21
9	其他措施	19.73	10.65	-9.08
二	工程建设其他费用	54.41	14.52	-39.89
1	建设单位管理费	4.37	与主体工程 合并使用	-4.37
2	施工图预算编制费	1.18		-1.18
3	安全监督费	0.29		-0.29
4	竣工图编制费	0.95		-0.95
5	施工图审查费	0.77		-0.77
6	工程保险费	0.29		-0.29
7	工程建设监理费	7.69		-7.69
8	工程招标代理服务费	2.34		-2.34
9	工程招标交易费	0.41		-0.41
10	建设单位临时设施费	2.91		-2.91
11	方案设计费	11.84	11.84	0
12	水土保持监测费	14.50	0	-14.5
13	水土保持专项验收费	6.87	2.68	-4.19
三	基本预备费	27.64	22.10	-5.54
四	工程总投资	373.18	298.3	-74.88

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

深圳市南山区建筑工务署作为本工程的项目法人，为了加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项管理、质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招标投标管理办法》、《监理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。根据工作实际，建设单位组织专家和设计单位技术人员到施工现场，及时解决施工及设计问题。抽派业务水平高、经验丰富的技术干部充实工程一线，做到快速反映、及时解决现场问题，充分发挥业主的职能作用。

深圳市南山区建筑工务署下设办公室、人事部、财务部、信息部、技术部、业务部、生产部、安全监察部、物业管理等职能部门，运行管理由深圳市南山区建筑工务署负责。

水土保持工程业务由工程建设部负责组织实施，其他部门协助管理。对本项目的主要建设内容规范管理，实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中，保证了本工程的水土保持工程全面顺利进行。

监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理。承包单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

从本工程的各种质量管理制度、组织结构和落实情况可以看出，工程的质量管理体系是健全和完善的。

5.2 工程措施质量评价

建设单位在建设过程中重视水土保持工作，水土保持建设与主体工程

建设同步进行，建立健全了一套完善的质量保证体系。对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，有效保证了工程质量。

5.2.1 工程设施评定标准

对于本工程的质量评定，水土保持工程的项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的工程质量评定项目划分规定，分值和评定结果直接引用质量检测单位的质量检测结论。工程质量评定标准见表 5-1。

表 5-1 工程质量评定标准

质量等级	分值	单位工程	分部工程	单元（分项）工程
合格	70~95	(1)分部工程质量全部合格； (2)中间产品及原材料质量全部合格； (3)工程外观质量得分率达到70%以上； (4)施工质量检验资料基本齐全	(1)单元工程质量全部合格； (2)中间产品质量及原材料质量全部合格	(1)工程材料符合设计和规范要求； (2)外型尺寸符合设计要求； (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况
优良	≥95	(1)分部工程质量全部合格；其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且无施工质量事故； (2)中间产品及原材料质量全部合格； (3)工程外观质量得分率达到85%以上； (4)施工质量检验资料基本齐全	(1)单元工程质量全部合格；其中有50%以上优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良且无质量事故； (2)中间产品质量及原材料质量全部合格	(1)工程材料符合设计和规范要求； (2)外型尺寸符合设计要求； (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况

5.2.2 检查内容

主要检查内容包括：

- (1) 检查施工记录、单元工程验收资料、监理工程师检查意见、完成的工程量；
- (2) 检查工程材料是否符合设计和规范要求；
- (3) 通过查阅有关资料，检查隐蔽工程；
- (4) 现场检查分部工程外型尺寸、外观情况等；

- (5) 检查砼强度、砌石砂浆标号是否符合要求;
- (6) 现场检查分部工程是否存在工程缺陷, 如建筑物变形、裂缝、缺损、塌陷等及其处理情况;
- (7) 判定工程功能是否达到设计要求;
- (8) 工程总体评价是否达到质量标准, 功能是否正常发挥, 总体评价质量等级。

5.2.3 工程设施质量评定结果

通过查阅施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录, 以及现场查勘, 共查阅有关水土保持工程质量评定资料 4 份, 水泥、砂子试验资料 2 份。以上试验报告单签字齐全, 均满足设计标号要求。评估组认为: 龙珠一路跨大沙河桥工程监理资料中有关水土保持分部工程 1 个、单元工程 2 个, 合格率 100%。质量检验和评定程序严谨, 资料翔实, 工程质量合格, 达到了规范设计要求。

综上所述, 根据工程资料检查及现场质量抽查, 评估组认为水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格, 建筑物结构尺寸规则, 外表美观, 质量符合设计和规范要求, 工程措施质量总体合格。

5.3 植物措施质量评价

评估组采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法对项目区进行全面调查, 核实植物措施面积 2344.8m², 核实率 100%。根据现场检查结果, 评估组认为完成植物措施面积属实。

5.3.1 核查范围和内容

本次核查的范围: 项目区。

核查的主要内容: 对绿化面积进行全面核实, 评估绿化任务量完成情况, 并对绿化质量进行核查及质量评定。

5.3.2 核查方法

绿化面积核查方法是利用绿化施工设计图纸，经现场核查，从图斑上核实绿化范围，并求算绿化面积。并在现场采用测距仪、皮尺等量测进行复核。

绿化质量核查的方法主要采用现场调查，利用样方实测林草植被覆盖度，在该区的成活率或覆盖度。并以成活率或覆盖度作为主要依据，结合造林合理密度进行评定。

5.3.3 核查标准

造林成活率：大于 85%确认为合格，计入完成绿化面积；在 41%~85%之间的需要补植，计入完成绿化面积，同时列入遗留问题和建议中；不足 41%（不含 41%）的为不合格。不合格的需要补植，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

林草覆盖度：林草覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成绿化面积；林草覆盖度在 40%~60%之间为补植，计入完成绿化面积，同时列入遗留问题和建议中；林草覆盖度不足 40%者为不合格，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

5.3.4 核查结果

评估组对项目区 6 个单元抽查工程的植被覆盖度及生长状况进行了抽查，抽查结果见表 5-2。

表 5-2 植物措施实施状况抽查情况表

序号	位置	植物类型	覆盖度	生长状况	质量评定
1	沙河西路 SK0+60~SK0+140 东侧绿化	乔木、草	99%	良好	合格
2	沙河西路 SK0+60~SK0+140 西侧绿化	乔木、草	98%	良好	合格
3	沙河西路 SK0+220~SK0+300 东侧绿化	乔木、草	99%	良好	合格
4	龙珠一路 K0+060~K0+100 桥梁段绿化	灌、草	99%	良好	合格
5	龙珠一路 K0+200~K0+280 北侧绿化	乔木、草	99%	良好	合格
6	龙珠一路 K0+320~K0+380 南侧绿化	乔木、草	99%	良好	合格

抽查的 6 个单元工程的林草植被覆盖度均在 90%以上，评估组将该分部工程质量总体评定为合格。

根据抽样调查结果，评估组认为：项目区内植物成长良好，覆盖度均在 90%以上，植物措施质量总体为合格。

6 水土保持监测

根据《广东省水土保持条例》（2016年9月29日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自2017年1月1日起施行），本项目属于鼓励监测项目，本项目实际施工过程中未单独进行水土保持监测工作。但施工期建设单位水土保持意识较强，建设单位根据深圳市水务局及龙华区水务局的相关要求，积极主动落实了项目施工期间的相关水土保持措施，且施工单位及监理单位定期对其检查及修缮，各类水土保持工程防治效果良好，施工期间未发生严重水土流失及危害事件。

7 水土保持监理

7.1 水土保持监理情况

2019年7月，受深圳市南山区建筑工务署委托，深圳市西伦土木结构有限公司承担了主体工程和水土保持工程监理工作，将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。按照《监理合同》要求，深圳市西伦土木结构有限公司在施工现场设立了“龙珠一路跨大沙河桥工程项目监理部”，并在现场设立监理办公室。监理单位根据工程实际情况制订了方案措施审批制度、协调会议制度、不定期质量进度专题会议制度、旁站监督制度、抽查监控制度、隐蔽工程联合验收制度、内部会签制度和档案信息管理制度。对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量，建设过程中未发生质量事故。2020年09月，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，并按有关规定总结完成了《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持监理工作总结报告》，为水土保持设施验收奠定了基础。

监理单位能够按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作。

7.2 管理职责

1、监理工作内容

督促总承包单位及各参建单位，依照国家有关水土保持的相关法规，严格监理，热情服务。在建设过程中，加强水土保持方面的管理，协调有关单位间的关系，将各项水土保持工作落到实处。

2、监理工作流程

- 1) 与项目法人签订书面建设监理合同；
- 2) 编制工程建设监理方案；

- 3) 按工程建设进度制定工程监理细则;
- 4) 承担工程施工阶段的监理, 监理单位进驻施工现场;
- 5) 按照建设监理细则实施监理;
- 6) 参与工程竣工预验收, 签署建设监理意见。

3、监理工作方法和内容

1) 工程进入施工阶段, 公司根据工程项目具体情况设置项目监理部, 选用具有经验丰富的监理人员进行监理工作。

2) 监理人员应与业主方及施工方单位密切联系, 关注工程施工状态是否正常。

3) 监理人员做好现场监督作用, 做好监理日志及旁站记录。

4) 定期召开工程会议及例会, 协调及解决施工过程中出现的问题, 及时对施工过程中的质量、安全、进度的执行情况进行检查, 协调各方有关的关系, 确保工程有序的进行。

5) 做好工程监理文档资料的管理、存档及收发, 以备作为竣工后移交。

4、水土保持措施的实施

1) 排水措施: 根据本工程特点, 沿基坑周边设置排水沟, 排水沟经过多级沉沙池后排入市政雨水管网。

2) 沉沙措施: 在场地西侧排水出口处设置了多级沉沙池, 雨水经过沉淀后排入市政管网。同时保持每月清理1-2次, 确保多级沉沙池排入市政管网的水质不带泥沙。沉沙池定期清理。

3) 围护措施: 本工程为保证项目水土保持工作, 沿红线范围搭设了2.5m高围挡, 围挡外侧根据需求分别外挂仿真草皮、宣传画等。

4) 覆盖措施: 在土方开挖及室外回填阶段, 为保证水土流失, 将裸露土方和裸地采用土工布覆盖。

5) 拦挡措施: 对场地内临时堆土采用土袋拦挡。

7.3 投资控制

深圳市南山区建筑工务署在工程建设中严格执行相关财务规章制度，规范财务行为，加强财务管理，确保资金及时到位、合理使用。

本项目计划财务制度健全，资金结算、财务支付审批程序及工程合同管理科学合理。工程实施、财务管理、监督管理部门和施工单位均能严格执行国家有关财经法律法规和规章政策，在施工材料采购、物资管理、投资控制和价款结算等方面把关严格，涉及水土保持工程项目投资支出基本合理，符合水土保持设施竣工验收的财务要求。

8 水行政主管部门监督检查意见落实情况

由于工程建设规范施工，未对周边造成大的影响，周边居民及企业、事业单位未曾因发生水土流失进行投诉，水行政主管部门未曾对工程出具书面整改意见。

建设单位于 2021 年 7 月委托深圳世源工程技术有限公司承担本项目水土保持设施验收报告的编制工作，2021 年 7 月编制完成《龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持设施验收报告》。

本项目在施工期及运行期，各项水土保持措施实施情况良好，项目建设对周边区域水土流失影响较小，未发现严重的水土流失危害事件，未收到相关的水土流失危害投诉。

9 水土保持效果评价

9.1 水土保持治理情况

9.1.1 水土流失治理度

经调查核实，本工程水土流失面积 2.79hm^2 ，水土流失治理达标面积 2.79hm^2 ，水土流失治理度为 100%。各分区的水土流失治理度见表 9-1。

表 9-1 项目区的水土流失治理度计算结果

防治分区	扰动面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	建（构）筑物及场地硬化 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失治理度 (%)
				植物措施治理达标面积	工程措施治理达标面积	小计	
桥梁区	0.34	0.34	0.30	0.04	/	0.04	100
道路区	2.45	2.45	2.26	0.19	/	0.19	100
合计	2.79	2.79	2.56	0.23	/	0.23	100

9.1.2 土壤流失控制比

由本项目土壤流失量监测结果，自然恢复期未被占压或硬化的地表实施植物措施后的平均土壤侵蚀模数小于为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，本工程所在区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，计算得到土壤流失控制比大于 2.5。

9.1.3 渣土防护率

本工程总开挖土方量约 1.66万 m^3 ，回填土方量共计 1.45万 m^3 ，借方为 0.75万 m^3 ，弃方为 0.96万 m^3 ，弃土全部运往深圳其他项目回填。

工程建设过程中，项目区无临时堆土，且项目区内设置了临时排水沟、沉沙池及洗车池，土方运输过程中部分土方抛洒滴漏，本工程实际渣土防护率为 99%，达到方案目标值 97%。

9.1.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥

离表土总的百分比。本项目可剥离土方为 0.11 万 m^3 ，保护的表土为 0.11 万 m^3 ，因此表土保护率达 100%。

9.1.5 林草植被恢复率

由现场勘查结果可知，已恢复植被面积为 0.23 hm^2 ，可恢复植被面积为 0.23 hm^2 ，由此可得出本项目运行初期林草植被恢复率为 100%。

本项目各分区的林草植被恢复率见表 9-2。

表 9-2 项目区的林草植被恢复率计算结果

防治分区	项目区占地 面积 (hm^2)	可绿化 面积 (hm^2)	植物面积 (hm^2)	植被恢复率 (%)
			绿化面积	
桥梁区	0.34	0.04	0.04	/
道路区	2.45	0.19	0.19	/
合计	2.79	0.23	0.23	100

9.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草面积占项目建设区面积的百分比。本项目已实施绿化措施面积为 0.23 hm^2 ，项目建设区面积为 2.79 hm^2 ，因此本项目林草覆盖率为 8%。

本项目各分区的林草覆盖率见表 9-3。

表 9-3 各分区的林草覆盖率计算结果

防治分区	项目区占地 面积 (hm^2)	可绿化 面积 (hm^2)	植物面积 (hm^2)	林草覆盖 率 (%)
			绿化面积	
桥梁区	0.34	0.04	0.04	-
道路区	2.45	0.19	0.19	-
合计	2.79	0.23	0.23	8

9.2 综合评价

工程施工过程中，本工程的水土保持工程基本与主体工程同步建设，经过建设各方的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，目前各分区防治措施的运行效果较好，施工区的植被得到

了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中强度下降到轻度或微度，各项水土流失防治指标（林草覆盖率）均达到了方案设计中的防治标准，详情见表 9-4。

表 9-4 本项目水土流失防治效果

防治指标	方案设计值	实际目标值	是否达标
水土流失治理度（%）	98	100	达标
土壤流失控制比	1.0	2.5	达标
渣土防护率（%）	97	99	达标
表土保护率（%）	95	100	达标
林草植被恢复率（%）	99	100	达标
林草覆盖率（%）	27	8	不达标

总体来看，通过各项水土保持措施的实施，项目区内除建筑物以外的占地均进行了硬化或绿化，项目区内无裸露地表，有效地防止和减少水土流失对工程区域生态环境造成的破坏，建设过程中产生的水土流失基本得到了控制和治理，水土流失防治责任范围内的生态环境得到恢复改善。

林草覆盖率未达标是由于道路用地紧张，主要为道路两侧的树池和绿化带，道路的绿化用地较小，项目的林草覆盖率面积较小。建设单位应采用垂直绿化，如采用栅栏绿化等增加绿化面积。其他几项指标均已达到方案设计的防治标准，满足水土保持要求。

10 水土保持设施管理维护

本项目实际于 2019 年 7 月开工建设，2020 年 9 月建成，总工期 15 个月。水土保持工程与主体工程施工进度基本一致。水土保持工程投入运行以后，工程措施保存完好，整体运行情况良好，各项水保措施效益稳定发挥，使项目新增水土流失得到有效治理，项目区生态环境得到合理保护。水土保持设施管理维护工作已纳入了生产运行管理中，目前道路绿化由深圳市南山区园林绿化管理所负责，并落实专人负责巡视、及时维护。

从目前运行情况看，建设单位维护管理责任落实到位，制度健全，水土保持设施正常运行具有保证，可持续发挥其应有效益。

11 综合结论

龙珠一路跨大沙河桥工程项目的建成，对促进深圳市南山区经济的发展具有促进作用，方便龙珠片区居民出行需求。工程建设过程中比较重视水土保持工作，能执行水土保持法律法规，本着保护环境、控制水土流失的指导思想，认真履行水土保持职责，完成了桥梁区和道路区等防治区域的水土保持措施。目前项目区各项水土保持工程措施已发挥了防护作用，植物生长状况良好，无明显人为水土流失发生。

经实地抽查和对相关档案资料查阅，本项目实际完成绿化措施面积为绿化面积为 2344.8m²，树池 10 个；临时措施包括：施工围挡 858m，临时排水沟 768m，涵管 50m，I 型沉沙池 2 座，II 型沉沙池 6 座，洗车池 1 座，土袋拦挡 260m³，土工布覆盖 25000m²。水土保持措施布局合理、数量齐全、质量合格，运行良好，达到了防治水土流失的目的，工程防治责任范围内，水土流失治理度为 100%，土壤流失控制比为 2.5，渣土防护率为 99%，表土保护率为 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 8%。满足水土保持验收有关要求。水土保持总投资 298.3 万元，投资控制及使用合理。

综上，龙珠一路跨大沙河桥工程项目水土保持设施满足国家对开发建设项目水土保持的要求，可以向水行政主管部门进行验收备案。

12 问题与建议

龙珠一路跨大沙河桥工程项目施工已完成，施工建设中的水土保持措施均已发挥效益，有效防治了水土流失。为维持目前各项措施的水土保持功能，持续保护项目区水土资源，具体建议如下：

1、建议在之后的工程建设中，建设单位应按相关规范及要求，在开工前委托有能力的单位开展水土保持方案编制、水土保持监测工作；工程完工后及时开展水土保持设施验收备案工作。

2、建议建设单位在认真做好管理与养护工作的基础上，根据条件安排一定的专项资金，用于水土保持设施的维护、修善，以进一步确保管辖范围内水土保持工程的正常使用和运行，更好地发挥水土保持工程的持续效益。

3、在后期的工程项目中，严格遵守水土保持相关政策，落实水土保持工作，将施工过程中的水土流失降至最低，减少对周边环境的影响。

13 附件与附图

12.1 附件

- (1) 深圳市南山区发展和改革局关于下达 2019 年政府投资项目计划的通知（深南发改〔2019〕6 号）；
- (2) 深圳市南山区发展和改革局关于龙珠一路跨大沙河桥工程可行性研究报告的批复（深南发改批〔2019〕210 号）；
- (3) 关于龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持备案回执；
- (4) 深圳市建筑工程施工许可证；
- (5) 关于龙珠一路跨大沙河桥地名批复的复函；
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料

12.2 附图

- (1) 道路总体平面布置图；
- (2) 水土流失防治责任范围图；
- (3) 水土保持措施布置竣工验收图；
- (4) 现场检查照片。

深圳市南山区发展和改革局文件

深南发改〔2019〕6号

南山区发展和改革局关于下达 2019 年 政府投资项目计划的通知

各有关单位：

《南山区 2019 年政府投资项目计划》已经区七届人大五次会议审议批准，现下达给你们，请遵照执行。

2019 年，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神以及中央经济工作会议精神，深入贯彻习近平总书记对广东、深圳系列重要指示批示精神，坚定不移贯彻新发展理念，抓住粤港澳大湾区建设重大机遇，深入实施“科技创新+总部经济”双轮驱动战略，深入推进供给侧结构性改革，聚焦关键领域和薄弱环节，进一步完善基础设施和公共服务，更好发挥有效投资对优化供给结构的关键性作用，以改革开放再出发的

新担当，开启世界级创新型滨海中心城区新篇章，勇当深圳建设先行示范区、创建强国城市范例的尖兵。

各单位要按照高质量发展要求，进一步深化“放管服”改革，严格执行年度计划投资，科学制定项目实施计划，强化主体责任，确保完成年度投资任务，实现有效财政支出。同时，对《南山区 2019 年政府投资项目计划》中所列各投资项目，责任单位要将其基本信息和进度情况，逐一及时、准确录入“南山区政府投资项目在线审批监管平台”。

附件：《南山区 2019 年政府投资项目计划》



抄报：区委、区人大、区政府、区政协、区纪委领导

南山区发展和改革局

2019 年 1 月 30 日印发

序号	项目名称 项目编号	总投资	基本情况	2018年止累计安排资金计划	建设起止年月	2019年		责任单位	备注 (含资金来源)
						计划投资	主要建设内容		
102	★郑和一路	1000 (估)	全长约256米, 宽约20米		2019-2021		规划设计、确定方案等	工务局	
103	★郑和二路(赤湾三路至郑和路段)	1000 (估)	全长约352米, 宽约14米		2019-2021		规划设计、确定方案等	工务局	
104	★郑和三路	1750 (估)	全长约505米, 宽16-20米		2019-2021		规划设计、确定方案等	工务局	
105	★龙珠一路跨大沙河桥	9000 (估)	龙珠一路连接沙河西路, 拟采用双向四车道		2019-2022		规划设计、确定方案等	工务局	
106	★西丽茶光人行天桥	2500 (估)	位于西丽文体中心西侧, 跨沙河西路, 建设内容包括钢箱梁天桥等		2019-2022		规划设计、确定方案等	工务局	
107	★南山区大沙河110KV架空线落地改造(一期)	20000 (估)	南山区大沙河架空线改造		2019-2025		规划设计、确定方案等	工务局	
108	★沙坑安置区临时道路	3000 (估)	沙坑安置区配套道路		2019-2022		规划设计、确定方案等	工务局	
109	★沙坑安置区规划道路	3000 (估)	沙坑安置区配套道路		2019-2022		规划设计、确定方案等	工务局	
110	★科苑大道南延段	1000 (估)	将科苑大道与望海路连接, 长约360米, 宽约20米		2019-2020		规划设计、确定方案等	工务局	
111	★招商街道南水工业村城市更新项目东侧规划支路	1800 (估)	全长约255米, 宽约12米		2019-2021		规划设计、确定方案等	工务局	
112	★南华路(粤海路-登良路段)	600 (估)	全长约161米, 宽约13米		2019		规划设计、确定方案等	工务局	

标★项目为新增申报立项项目



深圳市南山区发展和改革局文件

深南发改批〔2019〕210号

南山区发展和改革局关于龙珠一路跨大沙河桥项目可行性研究报告的批复

区建筑工务署：

你单位报来的《关于商请审核龙珠一路跨大沙河桥市政工程项目可行性研究报告的函》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建设的必要性及可行性

龙珠一路跨大沙河桥项目（国家编码：2019-440305-48-01-101639）的建设有利于改善龙珠片区交通环境，完善片区路网结构，方便居民出行，项目建设是必要和可行的。

二、工程建设规模及主要内容

该项目主要包括四部分内容：

1、新建龙珠一路跨大沙河桥：新建龙珠一路跨大沙河桥梁1座，桥长约81米，桥宽约35米，主跨跨径75米，上部结构为钢箱

拱组合结构，拟采用顶推方案施工，此外，新建与新建桥梁连接道路，道路长约 119 米，红线宽为 24 米。

2、龙珠一路改造：对原龙珠一路进行优化改造，改造长约 200 米，红线宽为 24 米，设计速度 30km/h，双向四车道。

3、沙河西路改造段：改造长约 320 米，红线宽为 44 米，城市主干道，设计速度 50km/h，双向六车道。

4、西丽南支路：对西丽南支路与沙河西路交叉口进行改造，改造道路长约 90 米。

三、投资估算

《可研报告》提出投资估算为 19570.98 万元，其中建安工程费 15965.88 万元，工程建设其他费用 2155.40 万元，工程预备费 1449.70 万元。调整后投资估算为 17886 万元，其中建安费 15034 万元，工程建设其他费 2000 万元，基本预备费 852 万元。

四、下阶段工作要求

（一）进一步加强项目建设必要性论证，合理分析确定龙珠一路的道路等级及相应标准；补充龙井路北延与龙珠一路形成十字交叉口的预测与分析。

（二）龙珠一路跨大沙河桥与沙河西路交叉口的方案设计应充分兼顾沙河西路改造的需求，建议提出近远期结合的方案。

（三）补充文体中心交评的相关内容，分析行人与非机动车的需求，合理布设龙珠一路及跨河桥的横断面，建议增加大沙河两侧慢行系统与跨河桥慢行系统的联系。

（四）补充沙河西路、龙珠一路及南北邻近交叉口交通分析，统筹考虑交通组织方案。

此复。



抄报：雪平常委

抄送：财政局，审计局，住房建设局。

南山区发展和改革局

2019年9月26日印发

深南水保备案[2019]33 号

关于龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持 方案备案回执

深圳市南山区建筑工务署：

你单位提交的龙珠一路跨大沙河桥工程水土保持方案
备案申请资料已提交。

深圳市南山区水务局

2019年11月8日





建筑工程施工许可证

工程编号: 2019-440305-48-01-10163901

根据<<中华人民共和国建筑法>>第八条规定, 经审查, 本
建筑工程符合施工条件, 准予施工。

特发此证

发证机关 深圳市南山区住房和建设局

日期 2020-03-19

证书序列号: 2020-0261

建设单位	深圳市南山区建筑工务署		
工程名称	龙珠一路跨大沙河桥		
建设地址	深圳市南山区桃源文体中心		
建设规模	0 平方米	合同价格	5443.5 万元
设计单位	深圳市综合交通设计研究院有限公司		
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
监理单位	深圳市西伦土木工程结构有限公司		
合同开工日期	2019-06-28	合同竣工日期	2020-09-22
备注	项目经理: 杨艳娟 注册证书号: 粤1441060701663 项目总监: 胡金玉 注册证书号: 44003385 范围: 电信管道工程473米;电力管道工程4326米;软基处理工程0.41万平方米; 给水管工程239米;道路工程长200米宽31.5米;桥梁工程1座;道路改造工程长405米宽44米;路灯照明工程24座;交通安全设施工程801米;		
变更登记	◆◆◆ 2020-03-24合同开工日期由2019-06-28变更为2019-06-28合同竣工日期由2020-02-26变更为2020-09-22		

注意事项:

- 一. 本证放置施工现场, 作为准予施工的凭证。
- 二. 未经发证机关许可, 本证的各项内容不得变更。
- 三. 建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四. 本证自核发之日起三个月内应予施工, 逾期应办理延期手续, 不办理延期或延期次数. 时间超过法定时间的, 本证自行废止。
- 五. 凡未取得本证擅自施工的属违法建设, 将按<<中华人民共和国建筑法>>的规定予以处罚。

深圳市规划和自然资源局南山管理局

深规划资源南函〔2020〕91号

市规划和自然资源局南山管理局关于 龙珠一路跨大沙河桥地名批复的复函

区建筑工务署：

你单位关于办理龙珠一路跨大沙河桥地名批复的相关材料收悉。经研究，现将我局意见函复如下：

根据《深圳市现状道路桥梁（次干路以下等级）名称梳理规划》，龙珠一路西起龙井路，东至珠光路。拟申请命名道路东接现状龙珠一路，长约154米，是现状龙珠一路西延的一部分，故我局同意将其命名为龙珠一路，请你单位按该路名开展相关工作。

此复。

市规划和自然资源局南山管理局

2020年3月4日

（联系人：林文杰，联系电话：26970903）



市政基础设施工程

单位（子单位）工程质量竣工验收记录

市政竣·通-10

第 1 页, 共 1 页

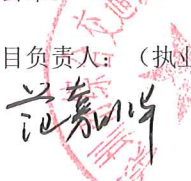
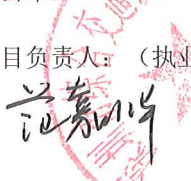
工程名称	龙珠一路跨大沙河桥市政工程		
单位工程名称	雨水工程		
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/
结构类型		工程造价	
开工日期	2019 年 06 月 28 日	竣工日期	2020 年 09 月 27 日
项目负责人	杨艳娟	项目技术负责人	李静伟
序号	项目	验收记录	验收结论
1	分部工程验收	共 3 分部, 经查符合设计及标准要求 3 分部	符合设计及规范要求
2	质量控制资料核查	共 11 项, 经核查符合规定 11 项	符合设计及规范要求
3	安全和使用功能核查及抽查结果	共核查 2 项, 符合要求 2 项, 共抽查 2 项, 符合要求 2 项, 经返工处理符合要求 0 项	符合设计及规范要求
4	外观质量检验	共抽查 3 项, 符合要求 3 项, 经返修符合要求 0 项	符合设计及规范要求
5	实体质量检验	共抽查 14 项, 符合要求 14 项, 经返修符合要求 0 项	符合设计及规范要求
参加验收单位	建设单位	监理单位	施工单位
	(公章) 项目负责人:  2020 年 9 月 27 日	(公章) 总监理工程师: (执业资格证章)  2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格证章)  2020 年 9 月 27 日
	分包单位	勘察单位	设计单位
	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 姓名: 方润林 注册号: 4405485-A3001 有效期至: 2022 年 6 月 30 日 2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 姓名: 李静伟 注册号: 4405485-A3001 有效期至: 2022 年 6 月 30 日 2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 姓名: 李静伟 注册号: 4405485-A3001 有效期至: 2022 年 6 月 30 日 2020 年 9 月 27 日

市政基础设施工程

单位（子单位）工程质量竣工验收记录

市政竣·通-10

第 1 页, 共 1 页

工程名称	龙珠一路跨大沙河桥市政工程		
单位工程名称	污水工程		
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/
结构类型		工程造价	
开工日期	2019 年 06 月 28 日	竣工日期	2020 年 09 月 27 日
项目负责人	杨艳娟	项目技术负责人	李静伟
序号	项目	验收记录	验收结论
1	分部工程验收	共 1 分部, 经查符合设计及标准要求 要求 1 分部	符合设计及规范要求
2	质量控制资料核查	共 11 项, 经核查符合规定 11 项	符合设计及规范要求
3	安全和使用功能核查及抽查结果	共核查 0 项, 符合要求 0 项, 共抽查 0 项, 符合要求 0 项, 经返工处理符合要求 0 项	符合设计及规范要求
4	外观质量检验	共抽查 3 项, 符合要求 3 项, 经返修符合要求 0 项	符合设计及规范要求
5	实体质量检验	共抽查 5 项, 符合要求 5 项, 经返修符合要求 0 项	符合设计及规范要求
参加验收单位	建设单位	监理单位	施工单位
	(公章) 项目负责人:  2020 年 9 月 27 日	(公章) 总监理工程师: (执业资格签章)  2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格签章)  2020 年 9 月 27 日
	分包单位	勘察单位	设计单位
	(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 姓名: 方润林 注册号: 4405485-A001 有效期至: 2022 年 6 月 30 日 2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格签章)  2020 年 9 月 27 日	(公章) 项目负责人: (执业资格签章)  2020 年 9 月 27 日

市政基础设施工程
给水排水管道工程实体质量检查记录

市政竣·管-3

第 3 页, 共 3 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程											
单位工程名称		污水工程											
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司				分包单位		/					
验收规范及图号		GB 50268-2008											
施工与质量验收规范的规定				检查频率		检查情况							
				范围	点数	不合格点的实测偏差值或实测值		应测点数	合格点数	合格率 (%)			
一般项目	主管井室允许偏差	平面轴线位置 (轴向、垂直轴向) (mm)		15	每座/每工程抽查 1/10 的井段, 且不少于 5 个井段	2			12	12	100.00		
		结构段面尺寸 (mm)		+10, 0		2			12	12	100.00		
		井室尺寸	长、宽 (mm)	±20		2	+22			12	11	91.67	
			直径 (mm)										
		井口高程	农田或绿地 (mm)	±20		1			6	6	100.00		
			路面 (mm)	与道路规定一致									
		井底高程	开槽法管道铺设 (mm)	Di ≤ 1000		±10	2						
				Di > 1000		±15							
			不开槽法管道铺设 (mm)	Di < 1500		+10, -20							
				Di ≥ 1500		+20, -40							
		踏步安装	水平及垂直间距、外露长度 (mm)			±10	1			6	6	100.00	
			脚窝	高、宽、深 (mm)		±10							
	流槽宽度 (mm)			±10									
	雨水口支管井室允许偏差	井框、井箅吻合 (mm)		≤ 10	1								
		井口与路面高差 (mm)		-5, 0									
		雨水口位置与道路边线平行 (mm)		≤ 10									
		井内尺寸	长、宽 (mm)	+20, 0									
			深 (mm)	0, -20									
		井内支、连管管口底高度 (mm)		0, -20									
	平均合格率 (%)					98.33							
检查结论:		符合设计及规范要求											
项目专业质检员:													
项目技术负责人:													
项目负责人:													
		 专业监理工程师: 胡金玉 总监理工程师: 胡金玉  专业监理工程师: 胡金玉 总监理工程师: 胡金玉											

市政基础设施工程

给水排水管道工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录

市政竣·管-1

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程	
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	监理单位
		深圳市西伦土木结构有限公司	
序号	安全和功能检查项目	核查（抽查）意见	核查（抽查）人
1	地基土承载力试验记录		
2	地基基础加固检测报告		
3	桥管桩基础检测报告		
4	回填土压实度试验记录及汇总评定记录	资料齐全	蔡燕
5	砂浆、混凝土强度试验报告及统计评定记录	资料齐全	蔡燕
6	压力管道水压试验（无压力管道严密性试验）记录	资料齐全	蔡燕
7	给水管冲洗消毒记录及报告	资料齐全	蔡燕
8	阀门安装及运行功能调试报告及抽查检验		
9	其他管道设备安装调试及功能检测		
10	管道位置高程及管道变形测量		
11	阴极保护安装及系统测试报告及抽查检验		
12	防腐绝缘检测汇总及抽查检验		
13	钢管焊接无损检测报告		
14	混凝土结构管道渗漏水调查记录		
15	抽升泵站的地面建筑		
16	其他		
检查结论		符合设计及规范要求	
项目专业质检员: 杨艳娟		专业监理工程师: 胡金元	
项目技术负责人: 李新伟		总监理工程师: 胡金元	
项目负责人: 杨艳娟		(执业资格签章)	
2020 年 9 月 17 日		2020 年 9 月 17 日	

给水排水管道工程外观质量检查记录

市政竣·管-2

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程				
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司		监理单位		深圳市西伦土木结构有限公司
序号	项目	抽查质量状况	质量评价			
			好	一般	差	
1	管道、管道附件、附属构筑物位置	符合设计及规范要求	√			
2	管道设备					
3	附属构筑物	符合设计及规范要求	√			
4	大口径管道（渠、廊）；管道内部、管廊内管道安装					
5	地上管道（桥管、架空管、虹吸管）及承重结构					
6	回填土	符合设计及规范要求	√			
7	管道结构					
8	顶管、盾构、浅埋暗挖、定向钻、夯管	防水、防腐				
9		管缝（变形缝）				
10		进、出洞口				
11		工作坑（井）				
12		管道线形				
13		附属构筑物				
14	下部结构					
15	地面建筑					
16	抽升泵站	水泵机电设备、管道安装及基础支架				
17		防水、防腐				
18		附属设施、工艺				
外观质量综合评价		好				
检查结论		符合设计及规范要求				
项目专业质检员：杨艳娟		符合设计及规范要求				
项目技术负责人：李新东		专业监理工程师：胡金玉				
项目负责人：杨艳娟（执业资格签章）		总监理工程师：胡金玉（执业资格签章）				
2020 年 9 月 17 日		2020 年 9 月 17 日				

注：质量评为差的项目，应进行返修。

附属构筑物工程 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		雨水工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
子分部工程名称		/	验收区段	西丽南路XK0+000~XK0+080	
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论	
1	混凝土	1	符合要求	合格	
2	井室	1	符合要求	合格	
3	雨水口及支连管	1	符合要求	合格	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 3	检验批合计数 3	符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验(检测)报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	好	
综合验收结论			合格		
参加验收单位	施工单位(公章)	项目负责人(签字、加盖执业印章):		2020年8月16日	
	监理单位(公章)	总监理工程师(签字、加盖执业印章):		2020年8月16日	
	勘察单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	
	设计单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	
	建设单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	

市政基础设施工程

管道主体结构 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		雨水工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
子分部工程名称		/	验收区段	西丽南路XK0+000~XK0+080	
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论	
1	管道接口连接	1	符合要求	合格	
2	管道铺设	1	符合要求	合格	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 2, 检验批合计数 2		符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验(检测)报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	合格	
综合验收结论		合格			
参加验收单位	施工单位(公章)	项目负责人(签字、加盖执业印章):		2020年8月16日	
	监理单位(公章)	总监理工程师(签字、加盖执业印章):		2020年8月16日	
	勘察单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	
	设计单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	
	建设单位(公章)	项目负责人:		2020年8月16日	

附属构筑物工程 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称	龙珠一路跨大沙河桥市政工程				
单位工程名称	雨水工程				
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/		
子分部工程名称	/	验收区段	沙河西路SK0+005~SK0+320		
项目负责人	杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人	郑潮武
分包项目负责人	/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论	
1	混凝土	1	符合要求	合格	
2	井室	1	符合要求	合格	
3	雨水口及支连管	1	符合要求	合格	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 3	检验批合计数 3	符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验(检测)报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	合格	
综合验收结论			合格		
参加验收单位	施工单位(公章)	项目负责人(签字、加盖执业印章): 2020年8月20日			
	监理单位(公章)	总监理工程师(签字、加盖执业印章): 2020年8月20日			
	勘察单位(公章)	项目负责人: 2020年8月20日			
	设计单位(公章)	项目负责人: 2020年8月20日			
	建设单位(公章)	项目负责人: 2020年8月20日			

管道主体结构 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		雨水工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
子分部工程名称		/	验收区段	沙河西路SK0+005~SK0+320	
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论	
1	管道接口连接	1	符合要求	合格	
2	管道铺设	1	符合要求	合格	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 2, 检验批合计数 2		符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验（检测）报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	合格	
综合验收结论		合格			
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）		2020年8月20日	
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）		2020年8月20日	
	勘察单位（公章）	项目负责人		2020年8月20日	
	设计单位（公章）	项目负责人		2020年8月20日	
	建设单位（公章）	项目负责人		2020年8月20日	

管道主体结构 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		雨水工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
子分部工程名称		/	验收区段	龙珠一路 K0+000-K0+400	
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论	
1	管道基础	1	符合要求	合格	
2	管道接口连接	2	符合要求	合格	
3	管道铺设	2	符合要求	合格	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 3	检验批合计数 5	符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验(检测)报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	合格	
综合验收结论			合格		
参加验收单位	施工单位(公章)	项目负责人(签字、加盖执业印章): 2020年8月24日			
	监理单位(公章)	总监理工程师(签字、加盖执业印章): 2020年8月24日			
	勘察单位(公章)	项目负责人: 2020年8月24日			
	设计单位(公章)	项目负责人: 2020年8月24日			
	建设单位(公章)	项目负责人: 2020年8月24日			

附属构筑物工程 分部工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		雨水工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
子分部工程名称		/	验收区段	龙珠一路 K0+000-K0+400	
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论	
1	混凝土	3	符合要求	合格	
2	井室	2	符合要求	合格	
3	雨水口及支连管	2	符合要求	合格	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
汇总	本分部的分项合计数 3, 检验批合计数 7		符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验(检测)报告			齐全、合格	合格	
观感质量			好	合格	
综合验收结论		合格			
参加验收单位	施工单位(公章)	项目负责人(签字、加盖执业印章):		2020年8月24日	
	监理单位(公章)	总监理工程师(签字、加盖执业印章):		2020年8月24日	
	勘察单位(公章)	项目负责人:		2020年8月24日	
	设计单位(公章)	项目负责人:		2020年8月24日	
	建设单位(公章)	项目负责人:		2020年8月24日	

绿化分部（子分部）工程质量验收记录

市政验·通-18

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		城市绿化工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司		分包单位	/
子分部工程名称		/		验收区段	龙珠一路/ 沙河西路/西丽南支路
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论	
1	基础	1	符合要求	合格	
2	栽植	5	符合要求	合格	
3	养护	1	符合要求	合格	
4					
5					
6					
7					
汇总	本分部的分项合计数 3 , 检验批合计数 7		符合要求	合格	
质量控制资料			齐全、有效、符合要求	合格	
安全和功能检验（检测）报告			齐全、合格	合格	
观感质量			合格	合格	
综合验收结论		合格 市政 建筑			
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）： 2020年9月16日			
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）： 2020年9月16日			
	勘察单位（公章）	项目负责人： 2020年9月16日			
	设计单位（公章）	项目负责人： 2020年9月16日			
	建设单位（公章）	项目负责人： 2020年9月16日			

基础

分项工程质量验收记录

市政验·通-17

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		城市绿化工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
分部(子分部)工程名称	绿化	验收区段	龙珠一路K0+113~K0+400/ 沙河西路SK0+000~SK0+320/ 西丽南支路XK0+000~XK0+085	检验批数	1
项目负责人	杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人	郑潮武
分包项目负责人	/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人	/
序号	检验批名称	验收部位/区段	检验批容量	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论
1	种植土回填工程	龙珠一路/ 沙河西路/西丽南支路	525m²	符合要求	合格
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
质量控制资料				齐全、有效, 符合要求	合格
施工单位检查结果		 专业工长:  项目专业质量检查员:  2020 年 9 月 6 日			
监理(建设)单位验收结论		 合格 专业监理工程师(建设单位项目专业负责人):  2020 年 9 月 6 日			

栽植

分项工程质量验收记录

市政验·通-17

第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		城市绿化工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
分部(子分部)工程名称	绿化	验收区段	龙珠一路K0+113~K0+400/ 沙河西SK0+000~SK0+320/ 西丽南支路XK0+000~XK0+085	检验批数	5
项目负责人	杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人	郑潮武
分包项目负责人	/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人	/
序号	检验批名称	验收部位/区段	检验批容量	施工单位检查结果	监理(建设)单位验收结论
1	种植穴、槽的挖掘工程	龙珠一路/沙河西路	170处	符合要求	合格
2	苗木进场	龙珠一路/沙河西路/ 西丽南支路	乔木170棵; 灌木630株/97.6m²; 地被植物1378.6m²	符合要求	合格
3	植物种植工程	龙珠一路/沙河西路	乔木: 170棵	符合要求	合格
4	植物种植工程	龙珠一路/沙河西路/ 西丽南支路	灌木630株/97.6m²; 草坪地被1378.6m²; 花藤本植124.4m², 花卉16.2m²	符合要求	合格
5	植后植物材料	龙珠一路/沙河西路/ 西丽南支路	乔木170棵; 灌木630株/97.6m²; 草坪地被1378.6m²; 花藤本植124.4m²; 花卉16.2m²	符合要求	合格
质量控制资料			齐全、有效, 符合要求		
施工单位检查结果		符合设计及规范要求  专业工长: 郑朝武 项目专业质量检查员: 胡建 2020 年 9 月 14 日			
监理(建设)单位验收结论		合格 专业监理工程师(建设单位项目专业负责人): 胡建 2020 年 9 月 14 日 			

养护

分项工程质量验收记录

市政验·通-17

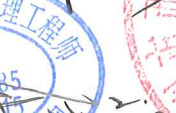
第 1 页, 共 1 页

工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
单位工程名称		城市绿化工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司	分包单位	/	
分部(子分部)工程名称		绿化	验收区段	龙珠一路K0+113~K0+400/ 沙河西路SK0+000~SK0+320/西 丽南支路XK0+000~XK0+085	检验批数 1
项目负责人		杨艳娟	项目技术负责人	李静伟	质检负责人 郑潮武
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	检验批名称	验收部位/区段	检验批容量	施工单位检查结果	监理(建设)单位 验收结论
1	养护分项工程	龙珠一路/ 沙河西路/西丽南支 路	树木: 800棵; 花卉、草坪地被 1520m²	符合要求	合格
2					
3					
4					
5					
6					
7					
质量控制资料				齐全、有效, 符合要求	合格
施工单位 检查结果		符合设计及规范要求  专业工长:  项目专业质量检查员:  2020 年 9 月 17 日			
监理(建设)单位 验收结论		合格 专业监理工程师(建设单位项目专业负责人):  2020 年 9 月 17 日 			

园林绿化工程质量控制资料核查记录

市政竣·绿-1

第 1 页, 共 1 页

工程名称	龙珠一路跨大沙河桥市政工程		
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
序号	资料名称	核查意见	核查人
1	开工报告, 有关规划文件等	资料齐全	
2	图纸会审、设计变更、洽商记录	资料齐全	
3	施工组织审批表, 技术交底记录等	资料齐全	
4	工程定位测量、放线记录	资料齐全	
5	园林植物进场质量验收记录和原材料、配件出厂合格证书和进场检(试)验报告	资料齐全	
6	预制构件, 预拌混凝土合格证		
7	隐蔽工程验收记录		
8	种植土检验报告		
9	植物病虫害检验报告		
10	园林建筑(小品)等地基、基础、主体结构检验及检测资料		
11	系统清洗、灌水、通水试验记录。水池满水试验		
12	管道、设备强度试验、严密性试验记录		
13	接地、绝缘电阻测试记录		
14	设备调试记录		
15	分项、分部工程质量验收记录	资料齐全	
16	工程质量事故及事故调查处理资料		
17	新材料、新工艺施工记录		
18	施工记录		
19	竣工图纸	资料齐全	
检查结论 项目专业质检员:  项目技术负责人:  项目负责人:  (执业资格证章) 2020年9月17日 专业监理工程师:  总监监理工程师:  2020年9月17日			

注: 该表格工程竣工验收前需要填写, 其中9-14项目根据工程实际内容确定。

市政基础设施工程
园林绿化工程质量外观检查记录

市政竣·绿-3
第 1 页, 共 1 页

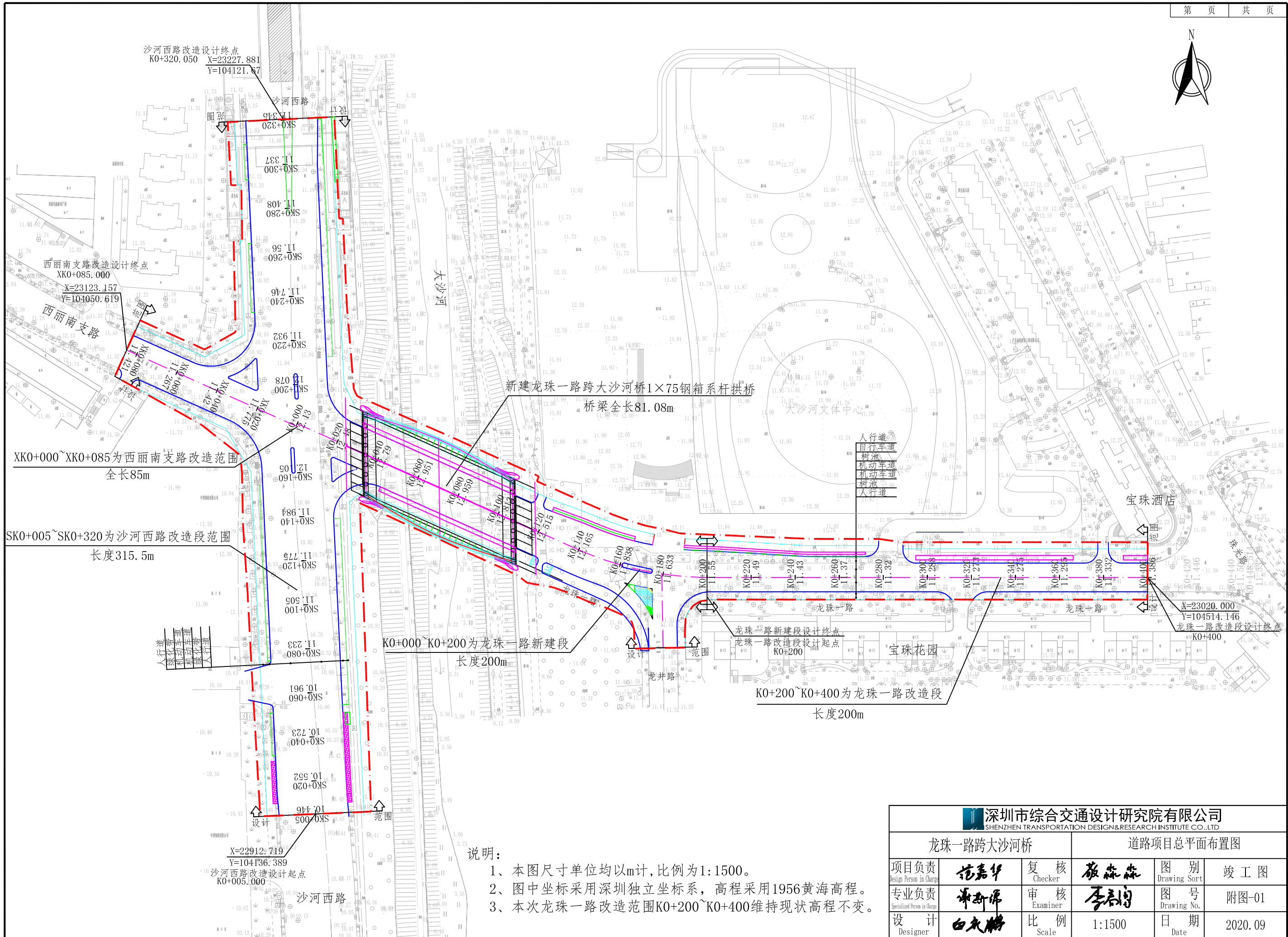
工程名称		龙珠一路跨大沙河桥市政工程			
施工单位		深圳市广源达建筑工程有限公司		监理单位	深圳市西伦土木结构有限公司

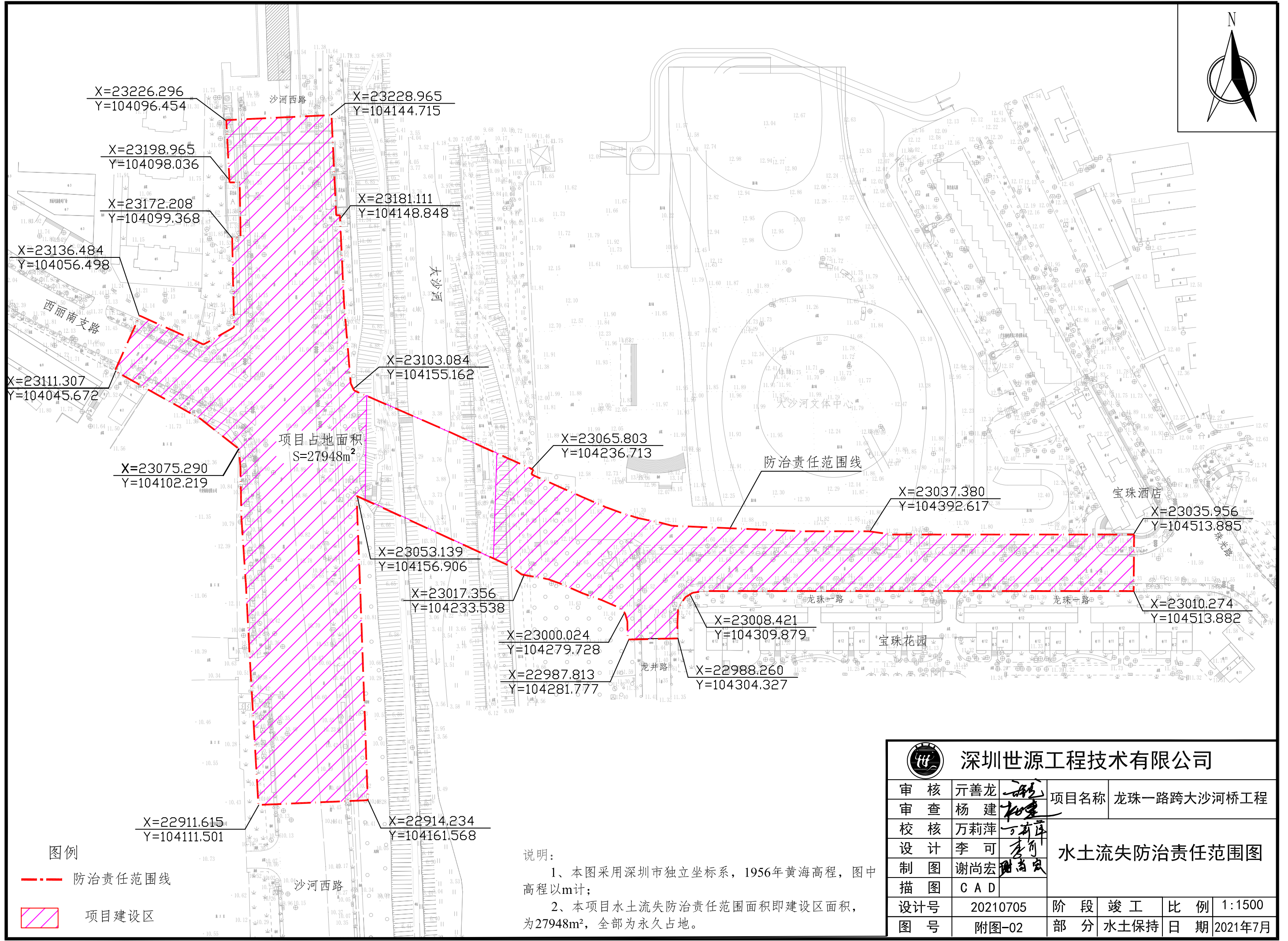
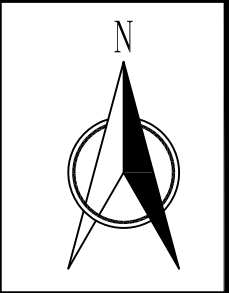
序号	项目	抽查质量状况	质量评价		
			好	一般	差
1	绿化工程	绿地的平整度及造型	√		
2		生长势	√		
3		植株形态	√		
4		定位、朝向	√		
5		植物配置	√		
6		外观效果	√		
7	园林工程	园路: 表面洁净			
8		色泽一致			
9		图案清晰			
10		平整度			
11		曲线圆滑			
12		假山、叠石: 色泽相近			
13		纹理统一			
14		形态自然完整			
15		水景水池: 颜色、纹理、质感协调统一			
16		设施安装: 防锈处理、色泽鲜明、不起皱皮及疙瘩			

外观质量综合评价  杨艳娟 市政 建筑 2020.12.17 深圳市广源达建筑工程有限公司	好
检查结论	符合设计及规范要求

项目专业质检员:  项目技术负责人:  项目负责人:  (执业资格证章) 2020 年 9 月 17 日	专业监理工程师:  总监理工程师:  (执业资格证章) 2020 年 9 月 17 日 
--	---

注: 质量评为差的项目, 应进行返修。





图例

--- 防治责任范围线

项目建设区

说明:

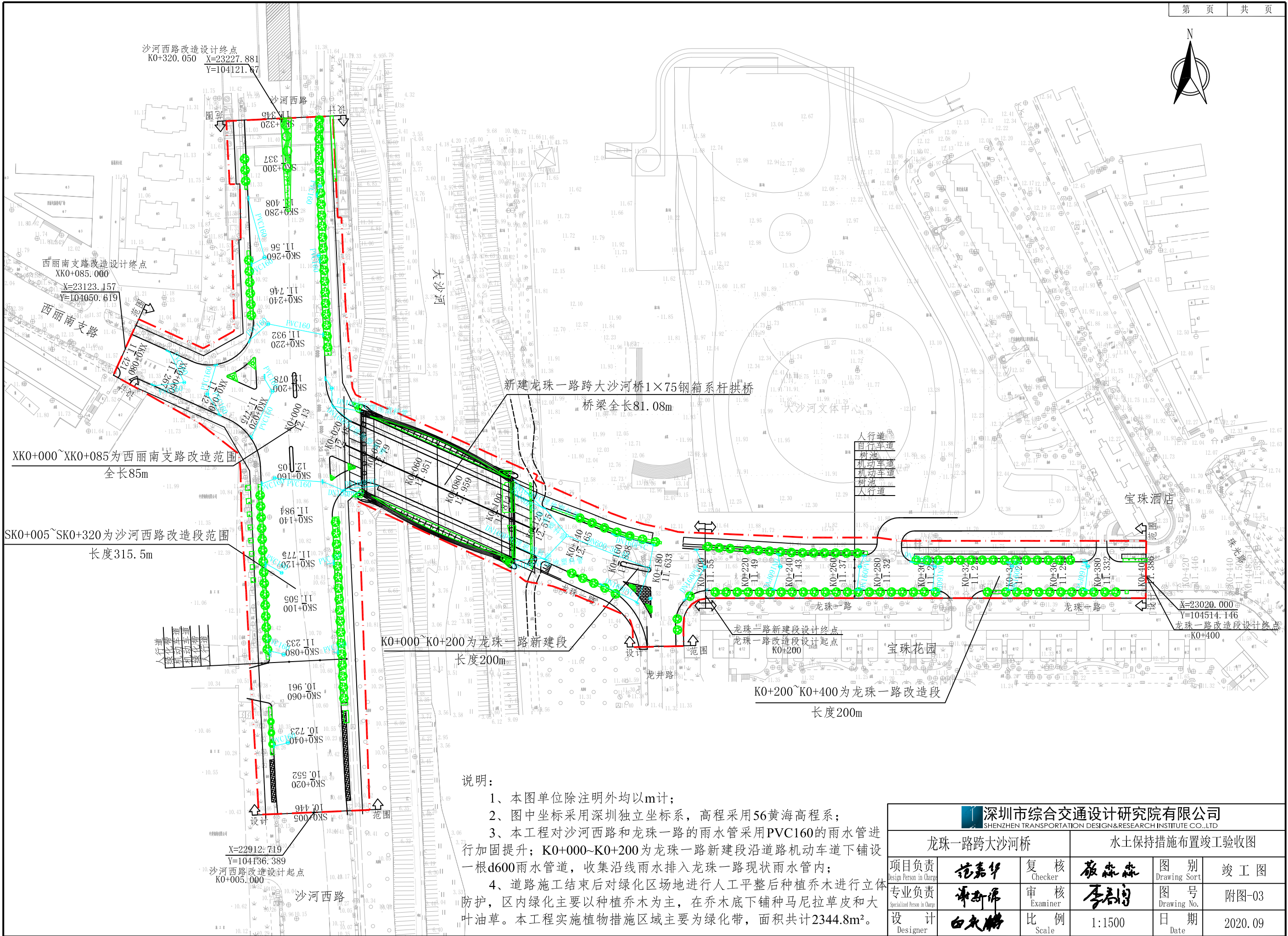
- 1、本图采用深圳市独立坐标系，1956年黄海高程，图中高程以m计；
- 2、本项目水土流失防治责任范围面积即建设区面积，为27948m²，全部为永久占地。



深圳世源工程技术有限公司

审 核	元善龙	设计	项目名称	龙珠一路跨大沙河桥工程				
审 查	杨 建	初设						
校 核	万莉萍	万莉萍	水土流失防治责任范围图					
设 计	李 可	李可						
制 图	谢尚宏	谢尚宏						
描 图	C A D							
设计号	20210705							
图 号	附图-02		部 分	水土保持	日 期	2021年7月		

水土流失防治责任范围图



- 说明:
- 1、本图单位除注明外均以m计;
 - 2、图中坐标采用深圳独立坐标系, 高程采用56黄海高程系;
 - 3、本工程对沙河西路和龙珠一路的雨水管采用PVC160的雨水管进行加固提升; K0+000~K0+200为龙珠一路新建段沿道路机动车道下铺设一根d600雨水管道, 收集沿线雨水排入龙珠一路现状雨水管内;
 - 4、道路施工结束后对绿化区场地进行人工平整后种植乔木进行立体防护, 区内绿化主要以种植乔木为主, 在乔木底下铺种马尼拉草皮和大叶油草。本工程实施植物措施区域主要为绿化带, 面积共计2344.8m²。

深圳市综合交通设计研究院有限公司 SHENZHEN TRANSPORTATION DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD				
龙珠一路跨大沙河桥			水土保持措施布置竣工验收图	
项目负责 Design Person in Charge	范嘉华	复核 Checker	敬森森	图 别 Drawing Sort
专业负责 Specialized Person in Charge	谢新伟	审核 Examiner	李超	图 号 Drawing No.
设 计 Designer	白永胜	比 例 Scale	1:1500	日 期 Date
				2020.09

现场检查照片

现场检查照片、水土保持措施及检查情况



沙河西路桩号 SK0+100 东侧绿化



沙河西路桩号 SK0+100 西侧绿化



沙河西路桩号 SK0+240 东侧绿化



桥梁南侧绿化



桥梁北侧绿化



龙珠一路桩号 K0+140 北侧绿化



龙珠一路桩号 K0+200 北侧绿化



龙珠一路桩号 K0+200 南侧绿化

现场检查照片、水土保持措施及检查情况



沙河西路桩号 SK0+140 由北向南



沙河西路桩号 SK0+220 由南向北



沙河西路与龙珠一路交叉路口



龙珠一路跨河桥



龙珠一路桩号 K0+120 由西向东



龙珠一路桩号 K0+180 由西向东