

电气设计说明

一、设计依据

城市道路照明设计规程	供电系统设计规范 GB 50052-2009
民用建筑电气设计规范 JGJ16-2008	电力工程电缆设计规范 GB50217-2007
低压配电设计规范 GB50054-2011	城市道路照明工程施工及验收规程CJJ 89 2001 J120-2001
等电位联结安装 (15D502)	城市夜景照明设计规范 JGJ/T163-2008

二、用电负荷

- 1、负荷等级：所有用电设备均为三级负荷,总用电量为12kW。
- 2、电源：由业主指定室内控制总箱、室内配电房、室外变电站接来电源，引至室外/室内园林控制电箱。
- 3、园林电箱设置于用电负荷中心位置，尽可能减少末端线路长度，减少电压降。

三、线路的敷设

- 1、线路敷设：采用放射性敷设方式。
- 2、本工程设室外环境照明配电箱电源电缆由主楼配电房低压柜引来或由建设方负责引入，配电箱按装于室外均应做防水处理，配电箱具体位置可根据现场情况调整。
- 3、380/220V低压配电回路中使用的绝缘导线、负荷电缆的额定电压不低于0.6KV，进箱电缆的额定电压不低于1.0KV；控制电缆的额定电压不低于250V。
- 4、室外动力、照明和控制电缆敷设：采用铠装电缆埋地敷设；线管在穿过车道时应加钢管保护。
- 5、水景观动力和照明电缆，采用穿PVC管埋地敷设或暗敷在水池底板结构内。
- 6、电缆的弯曲半径应不小于其外径的15倍；电缆穿管的管径应不小于电缆外径的1.5倍。
- 7、连接设备或灯具的电缆，应预留适当长度（射灯灯2m，其他灯0.5-1m）作为检修和调试设备或灯具用。
- 8、线路穿过车行道，除加钢管保护外还应加埋一条DN100铜套管备用，并在车行道两边设置手井。

四、电器安装

- 1、配电设备、控制设备，均应标注与设计图上相同的符号或用途，方便操作和维修。
- 2、配电箱安装参照同类箱安装或参见电气设备安装图集，箱体表面应有警示标志。
- 3、变压器采用环形防水变压器埋地安装或就近安装在接线井中。
- 4、水下低压灯（LED灯除外）应每盏灯单独一条电缆接至变压器，且与变压器的距离不应超过20米，LED灯等小功耗低压灯离变压器距离不应超过40米。
- 5、所有水下灯变压器所接负荷的总功率不得超过被压器容量的80%。
- 6、线路埋深不小于600，车库上无法埋深600的应贴车库顶板完成面敷设。

五、照明灯具

- 1、本设计照明灯具均采用交流220V电源电压。
- 2、本设计照明系统控制方式有二种：时间控制、人为手动控制；路灯编程工作时间调整由甲方确定。
工作时间暂设：全夜灯18：30~次日06：00（含1~12回路夜景照明灯具）和半夜灯19：00~24：00（含13~23回路主照明灯具）两种；工作时间可根据实际需要调整。
- 3、本工程灯具功率因数为0.9以上，不足的灯具必须采用电容进行补偿，以达到合理使用能源的目的。
- 4、所有水底灯除特殊情况外，要嵌入池体内平表面安装，详见园林专业图纸。
- 5、本图集未指明之灯具安装大样请参考园林专业图纸。
- 6、园林灯具样式最终应由业主指定。
- 7、灯具安装时，应做防炫光处理。
- 8、水下灯防水、防尘型，防护等级不应低于IP68，埋地灯不低于IP67，其他灯具防护等级不低于IP54。
- 9、照度及功率密度值：

广场绿地、人行道、公共活动区和主要出入口的照度标准值

照明场所	绿地	小园路	人行道	车行道	公共活动的区				主要出入口
					市政广场	交通广场	商业广场	其他广场	
水平照度(lx)	≤3	3~7	5~10	10~20	15~25	10~20	10~20	5~10	20~30

六、防雷接地

- 1、本工程采用TNS系统接地，整个系统中，接地电阻应小于4欧姆。
- 2、所有设备、灯具的金属外壳、变压器外壳及金属构件，应与供电系统的PE保护接地线可靠连接。
- 3、水池内所有设备、灯具、金属管道、构件及水池和水池周边建筑结构钢筋应做局部等电位联结，其做法参见国标图集《等电位联结安装》(02D501-2)。
- 4、路灯电缆的连接及分支应在灯座内进行,路灯灯头线采用BV-2.5型铜心塑料绝缘线、路灯灯座均安装保护熔断器,基础做法参见图集03D702-3/65-68接地。
- 5、在防雷与接地工程中，所用的各类金属体，接取处均应电焊，焊缝长度，圆钢为其直径的6倍，扁钢为其宽度的2倍接取处外露在空气中时，焊接后应作防腐处理，接地装置应有测试记录，隐蔽工程应有施工记录，作为工程验收的依据。

七、节能设计措施

- 1、灯具按区域、按功用(普通照明，增强普通照明，景观效果照明，特效照明)划分回路，以达到按需开启。
- 2、灯具按功用采用时间控制，分长夜亮、半夜亮，采用定时自动控制装置。
- 3、灯具采用高效节能灯，高效金卤灯，自带功率补偿功能，镇流器功率因数不小于0.9，三次谐波小于10%。

八、施工验收应遵照：《电气装置安装工程施工及验收规范》，《消防规范》进行。

九、电缆敷设方式说明：

CT——线路用电缆桥架敷设	WE——线路沿墙面明敷	PR——线路用塑料线槽敷设
SC——线路穿焊接钢管（厚）敷设	CE——线路沿天棚或顶板面敷设	FC——线路暗敷设在地面内
PVC——线路硬塑料管敷设	WC——线路暗敷设在墙内	CC——线路暗敷设在顶板内

总等电位联结说明

一、设计依据：

- ☒ 1、《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008
- ☒ 2、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- ☐ 3、《住宅建筑电气设计规范》 JGJ242-2011
- ☐ 4、《宿舍建筑设计规范》 JGJ36-2005
- ☒ 5、标准图集15D500-15D505系列相关做法

二、总等电位联结

总等电位联结示意图详见下图；

总等电位联结端子板做法说明详见15D502之12页。

三、局部等电位联结

<input checked="" type="checkbox"/> 浴室局部等电位联结	做法详见	15D502之18~19页
<input checked="" type="checkbox"/> 游泳池局部等电位联结	做法详见	15D502之20页
<input checked="" type="checkbox"/> 喷水池局部等电位联结	做法详见	15D502之21页
<input type="checkbox"/> 典型医疗场所局部等电位联结	做法详见	15D502之22页
<input type="checkbox"/> 电梯井道和配电间局部等电位联结	做法详见	15D502之24页
<input checked="" type="checkbox"/> 典型室外用电设备等电位联结	做法详见	15D502之25页

四、功能等电位联结

<input checked="" type="checkbox"/> 电子信息设备及电子信息机房等电位联结	做法详见	15D502之26~27页
--	------	---------------

五、等电位联结端子板的做法

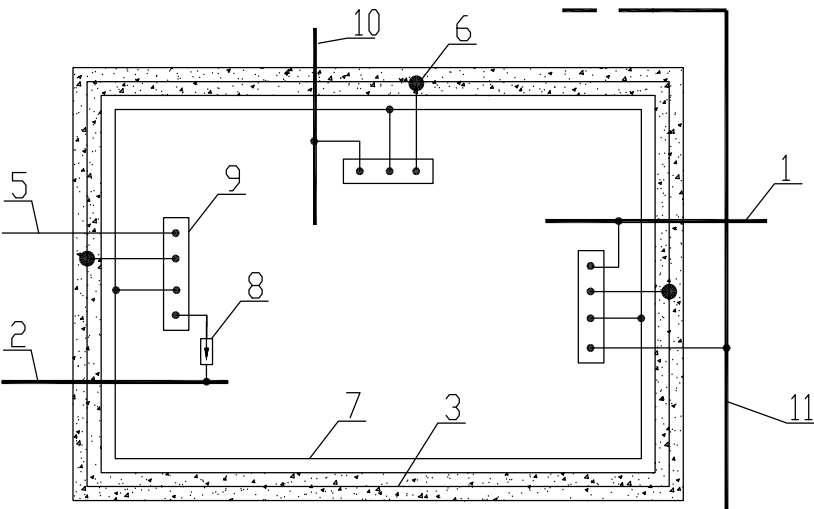
<input checked="" type="checkbox"/> 做法详见	15D502之28~34页
--	---------------

六、等电位联结的连接方法

<input checked="" type="checkbox"/> 做法详见	15D502之35~42页
--	---------------

五、其它

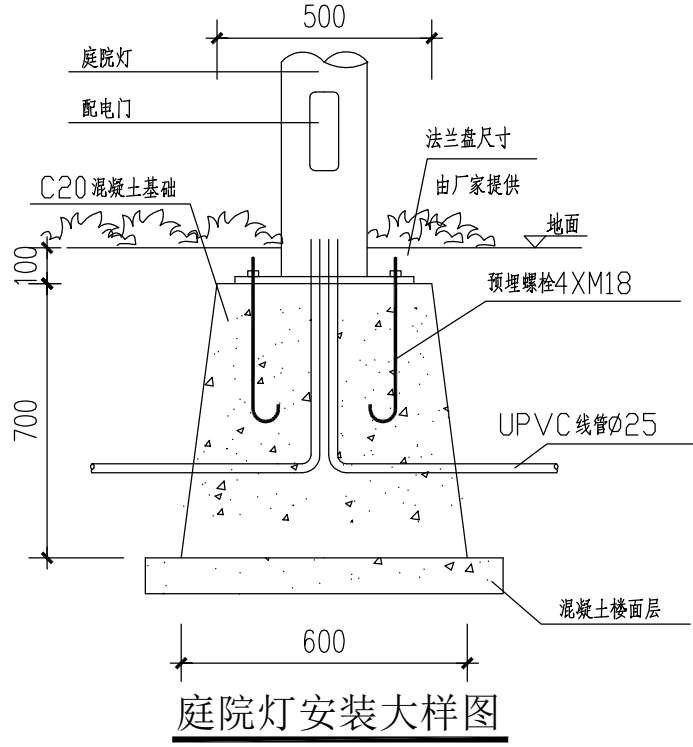
- 1、凡本图未注明的做法、说明、及图例详见国标图集15D500-D505系列
- 2、凡是在本说明序号前打“√”者为本工程采用条文



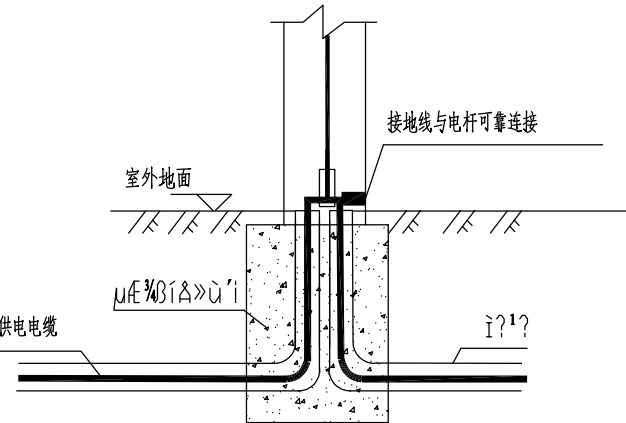
总等电位联结示意图

标注说明：

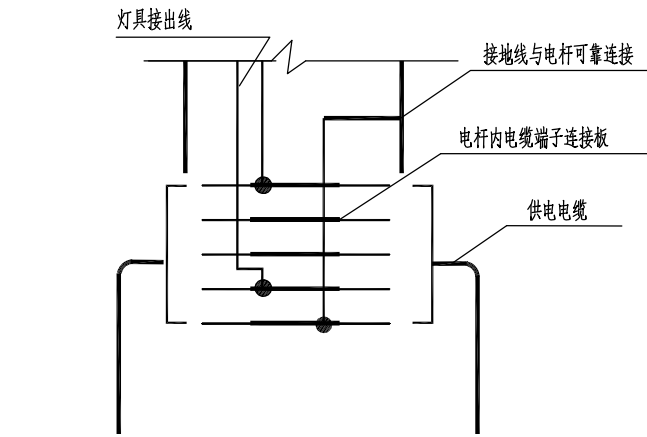
- | | |
|-------------------|---------------|
| 1——外界可导电部分，例如金属水管 | 7——内部环形导体 |
| 2——电源或通信线路 | 8——SPD |
| 3——外墙和地基的钢筋 | 9——等电位联结端子板 |
| 4——外部环形导体（埋地） | 10——其他接地体 |
| 5——附加接地体 | 11——室外接地体（如有） |
| 6——与结构钢筋的联结点 | |



庭院灯安装大样图

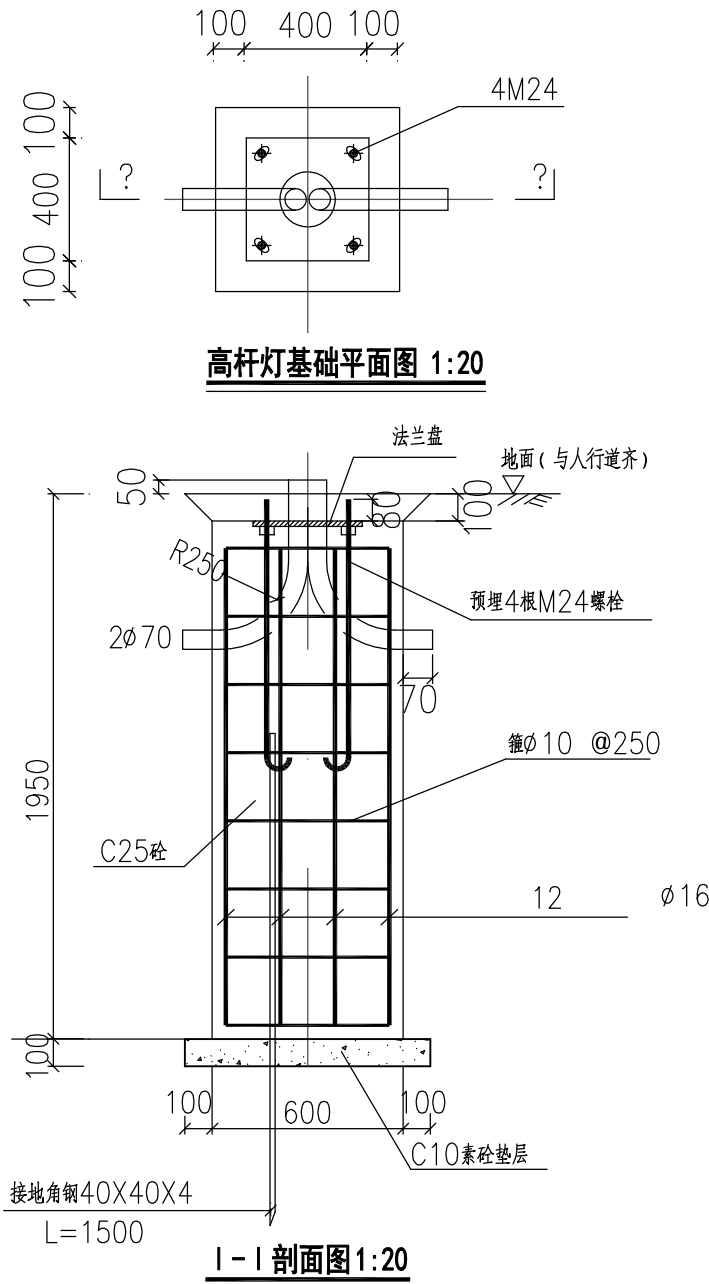


灯具电缆安装大样图

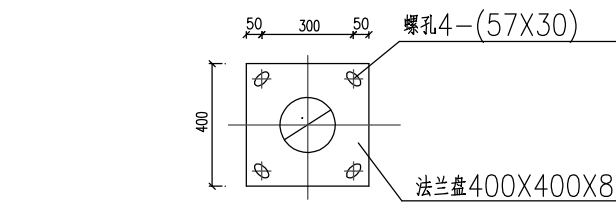


电缆连接大样图

射灯安装大样详图集03D702-3第62页。



I-I 剖面图 1:20

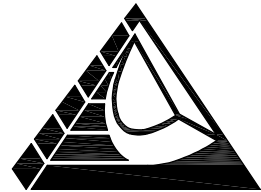


法兰盘大样图 1:20

注：螺栓M24X800，每个螺栓配3个M24螺母。

说明：

- 1、本图配M24地脚螺栓4根，L=1000mm。
- 2、保护层：底板40mm，侧壁30mm。
- 3、要求灯基础置于原状土上，如遇不良地质土层应进行地基处理，地基承载力设计值要求不小于120KPa。
- 4、基础周围回填土应按道路人行避压实度要求处理。
- 5、PE线和接地板应可靠焊接。
- 6、灯杆订货时，应提供此图给制造厂家。
- 7、钢板材质：Q235A
- 8、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。



HONG YU

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

HONG YU ARCHITECTURAL&
ENGINEERING DESIGNING
CONSULTANTS LTD

建筑工程 甲级 编号 A144001127

风景园林 乙级 编号 A244001124

人防工程 乙级 编号 A244001124

市政工程 乙级 编号 A244001124

(道路、桥梁、给水、排水)

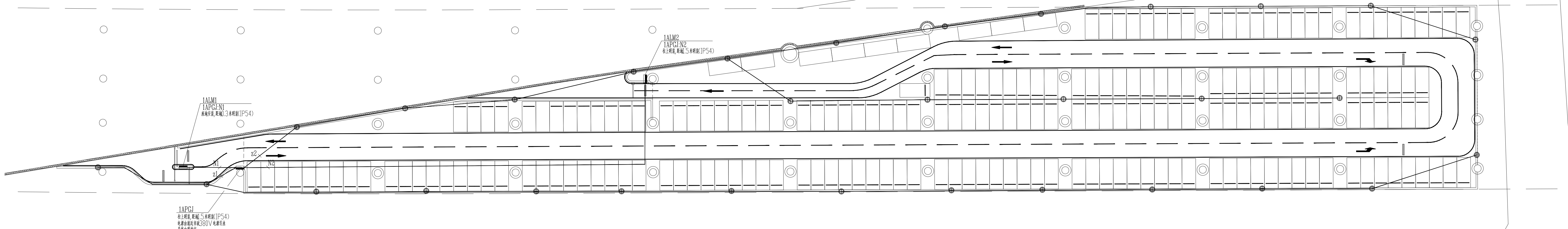
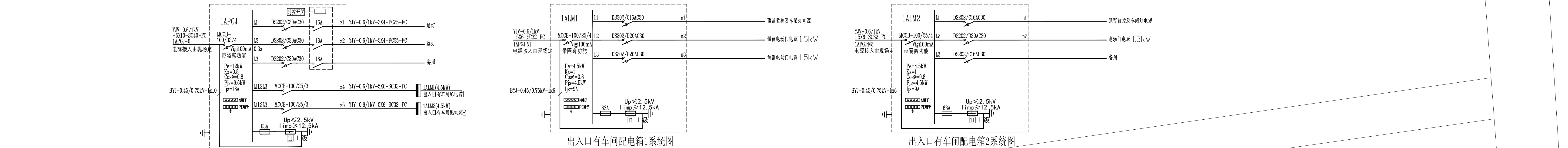
城市规划 乙级 编号【粤】城规编(142013)

工程咨询 丙级 编号 工咨丙12320160002

会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHI.	
园 林 GARDEN.	
结 构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING	
电 气 ELEC.	
暖通/燃气 HVAC/GAS	

附 注 DESCRIPTIONS			
1.不可按图纸(含CAD文件)量取尺寸,所有尺寸均须通过放样确定。未经同意不得使用。泄露、散布或复制本文件及其资料。 2.此施工图设计必须经过相关政府规划、建设、消防等部门及审图公司审核通过后才能施工。 注: Note:			
审 定 APPROVED BY	张慧芳	张慧芳	张慧芳
审 核 EXAMINED BY	张慧芳	张慧芳	张慧芳
项目负责 CAPTAIN	邓 珊	邓 珊	邓 珊
专业负责 CHIEF ENGL	张慧芳	张慧芳	张慧芳
校 对 CHECKED BY	卢钊炜	卢钊炜	卢钊炜
设 计 DESIGNED BY	黄留锁	黄留锁	黄留锁
印刷体 PRINT		签 署 SIGNATURE	

建设单位 CLIENT	东莞静态交通有限公司
建设地点 SITE	东莞市横沥镇
工程名称 PROJECT	从莞高速横沥一号桥下空间设计
子项—单体名称 SUBPROJECT-UNIT	园林景观设计
图 名 TITLE	电气设计说明
设计号 CONTRACT No.	HY-2020-062
版次 EDITION No.	01
日期 DATE	2020.08
图别 DRAWING TYPE	电施
图号 DRAWING No.	DS-1
归档纪录: ARCHIVES:	



庭院灯 (IP65)

景观照明配电平面图 1:400

注：1.管线在穿道路时，采用穿钢管保护。
2.0、1及2区内，不应装设开关设备及线路附件。

序号	图例	名称	功率	光源	颜色	色温	备注
1	⊕	庭院灯 (IP65)	36W	LED	暖黄色	2700K	高2.5米

HONG YU
广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司
HONG YU ARCHITECTURAL & ENGINEERING DESIGNING CONSULTANTS LTD

建筑工程 甲级 编号 A144001127
风景园林 乙级 编号 A244001124
人防工程 乙级 编号 A244001124
市政工程 乙级 编号 A244001124
(道路、桥梁、给水、排水)
城市规划 乙级 编号 【粤】城规编(142013)
工程咨询 丙级 编号 工咨丙12320160002

会 签	
COORDINATION	
建 筑	
ARCH.	
园 林	
GARDEN	
结 构	
STRUCT.	
给 排 水	
PLUMBING	
电 气	
ELEC.	
暖通/燃气	
HVAC/GAS	
附 注	
DESCRIPTIONS	
1.不可按图纸(含CAD文件)量取尺寸,所有尺寸均须通过放样确定,未能同意不得使用,挖露,截断或复制本文件及其资料。 2.此施工图设计须经过相关政府规划、建设、消防等部门及审图公司审核通过后才能施工。	
审 定	邓珊
APPROVED BY	
审 核	邓珊
EXAMINED BY	
项目负责	邓珊
CAPTAIN	
专业负责	李福
CHIEF-ENGL	
校 对	李福
CHECKED BY	
设 计	熊双
DESIGNED BY	
印刷体	签 署
PRINT	SIGNATURE

建设单位 东莞静态交通有限公司
CLIENT

建设地点 东莞市横沥镇
SITE

工程名称 从莞高速横沥一号桥桥下空间设计
PROJECT

子项—单体名称 园林景观
SUBPROJECT-UNIT

图 名 景观照明配电平面图
TITLE 照明箱配电系统图

设计号 HY-2020-062
CONTRACT No.

版次 01 日期 2020-08
EDITION No. DATE

图别 园建 图号
DRAWING TYPE DRAWING No.

归档纪录:
ARCHIVES: