

# 汕头市“一湾两岸”（北岸） 城市景观照明改造提升首期项目初步设计

中国美术学院风景建筑设计研究总院  
2017.06



汕头市“一湾两岸”（北岸）城市景观照明改造提升首期项目

初步设计

工程号：H170472

项目总负责人：朱剑修

中国美术学院风景建筑设计研究总院

2017年6月

# 中国美术学院风景建筑设计研究总院

设计证书等级 建筑设计：甲级 证书编号：A133012935

设计工种	设计人员（实名）	人员签字
项目负责人	朱剑修	
照明设计	丁骏程 孙洁 黄昱民 夏一心 鲍磊	
专业负责	周光迪	
电气设计	寿浩洋 凌向宇 黄薇薇	
电气校核	周光迪	
电气审核	谭 激	

盖章栏

--

# 目录

1. 项目背景
2. 设计分析
3. 设计原则与依据
4. 设计展开
5. 效果示意
6. 技术实施

# 1. 项目背景

项目概况

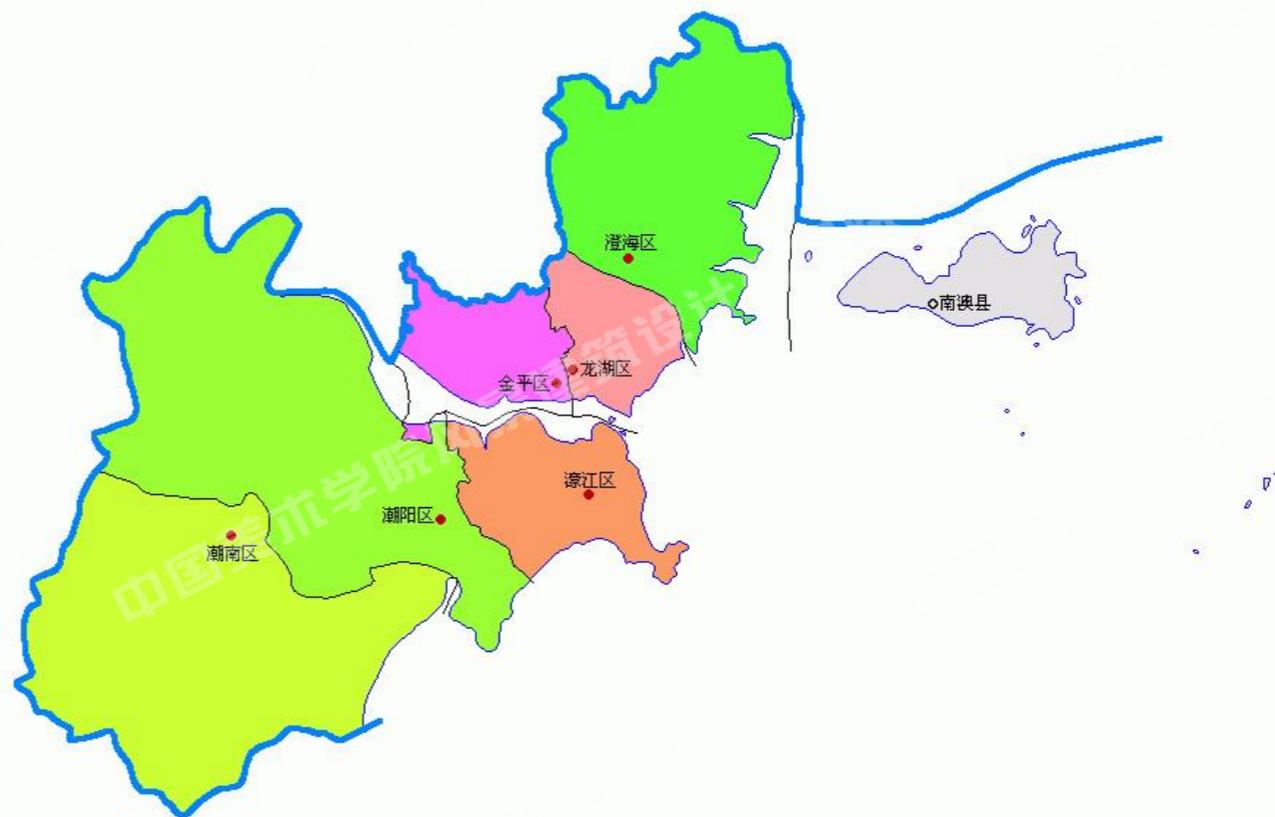
项目载体

文化习俗

## 项目载体

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经116°14'40"至117°19'35"和北纬23°02'33"至23°38'50"之间，市区距香港187海里，距台湾高雄180海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

潮汕四市行政区分布图



## 项目概况

汕头，广东省辖市，潮汕三市之一地级市，是经济特区，东南沿海重要港口城市，粤东中心城市。位于广东省东部，韩江三角洲南端，北接潮州，西邻揭阳，东南濒临南海。境内韩江、榕江、练江三江入海，大陆海岸线长217.7公里，海岛岸线长167.37公里，有大小岛屿82个



## 文化习俗

汕头是潮汕文化的发源地之一，凡“有海水的地方就有潮人”，有潮人的地方无疑就有潮汕文化的存在。汕头潮汕文化历史悠久、起源于潮汕先民、成型于秦汉、发展于唐宋、昌盛于明清、创新于现代，是中华民族优秀传统文化的一个分支，有中外文化兼容的特点，汕头有自己的潮汕方言、潮剧、潮乐、潮菜、工夫茶、潮汕工艺、潮汕民俗等特色。

汕头抽纱



潮汕功夫茶



潮阳英歌



潮剧



潮汕工艺



潮汕剪纸



## 2. 项目分析

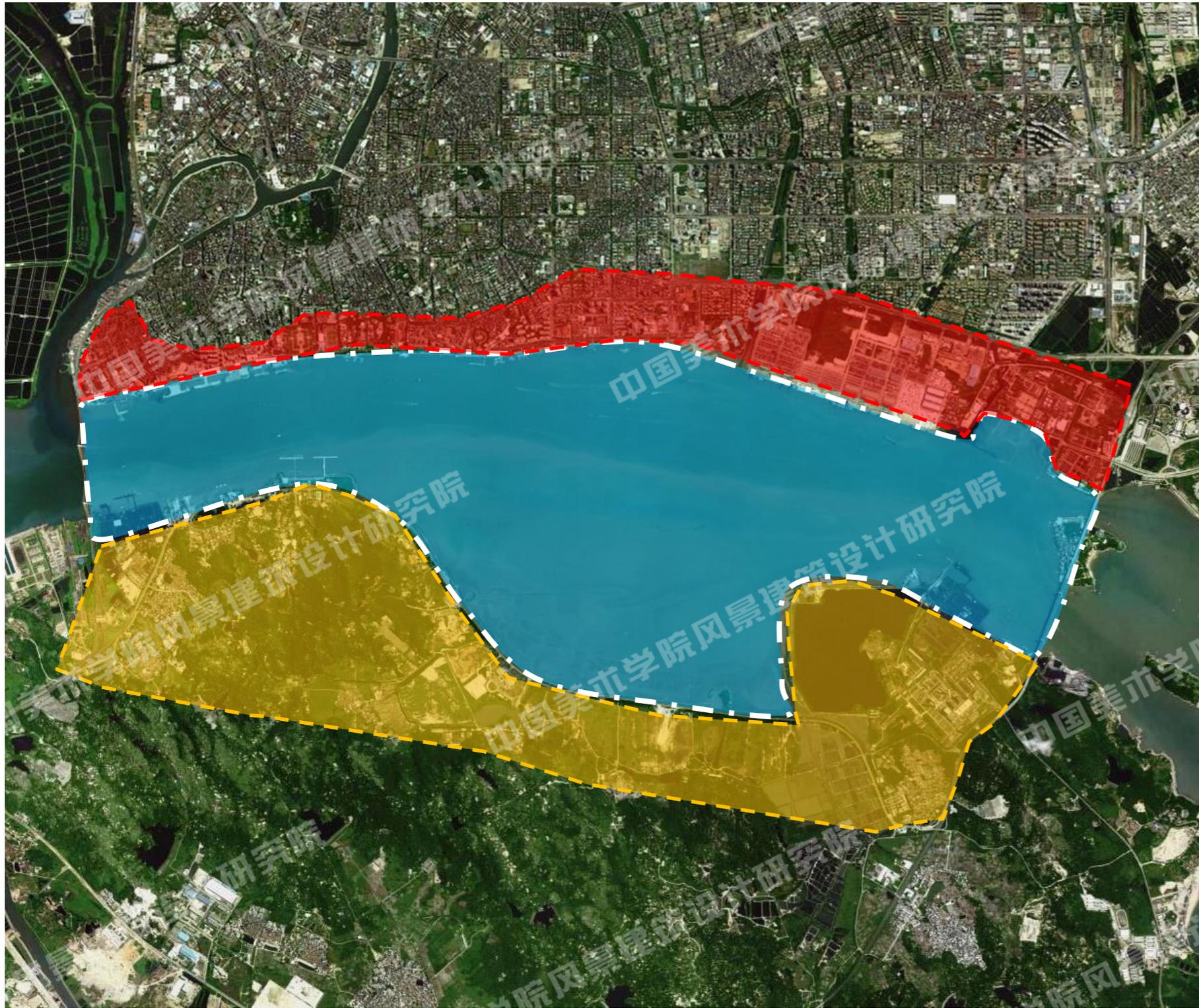
区位分析

载体分析

视点分析

现场调研

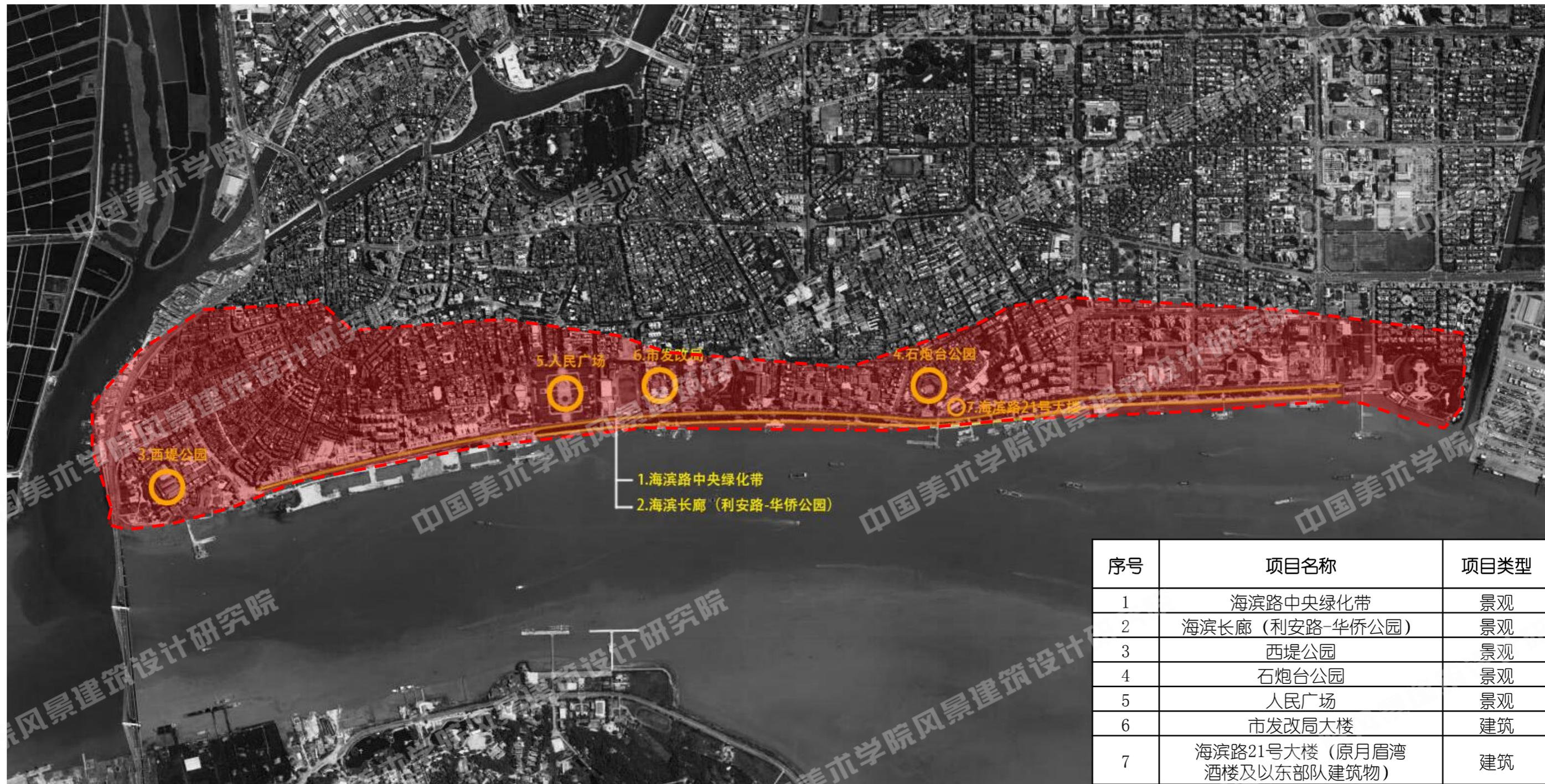
## 区位分析



整体方正有序，围绕老城区、新景区形成“一湾两岸”的城市空间格局，通过汕头湾连接南北两岸，并形成老城区到新景区的纵向轴线关系。

# 区位分析

此次设计区域为汕头湾北岸。

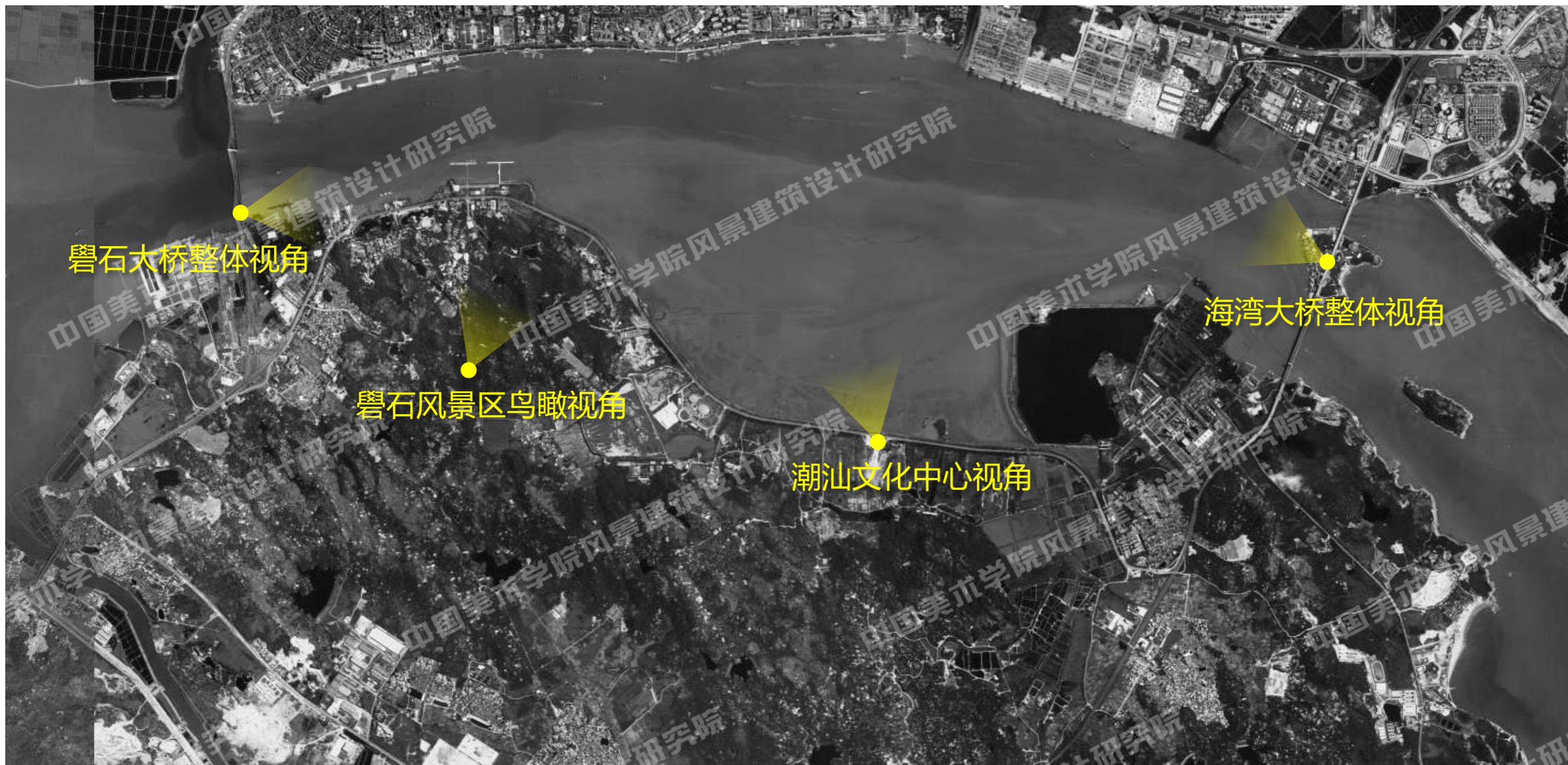


## 载体分析



北岸主要由五个节点和两条景观轴线组成，突出汕头的特点，营造大气、开阔的夜环境。

## 视点分析



因汕头湾独特的内海湾结构，设计主要满足两岸对望过程中形成的夜景效果。

## 视点分析

礮石山鸟瞰 —— 主城区北滨沿线高楼林立，景观、建筑层次分明，可形成城市北望天际线。



# 视点分析

人行视角：



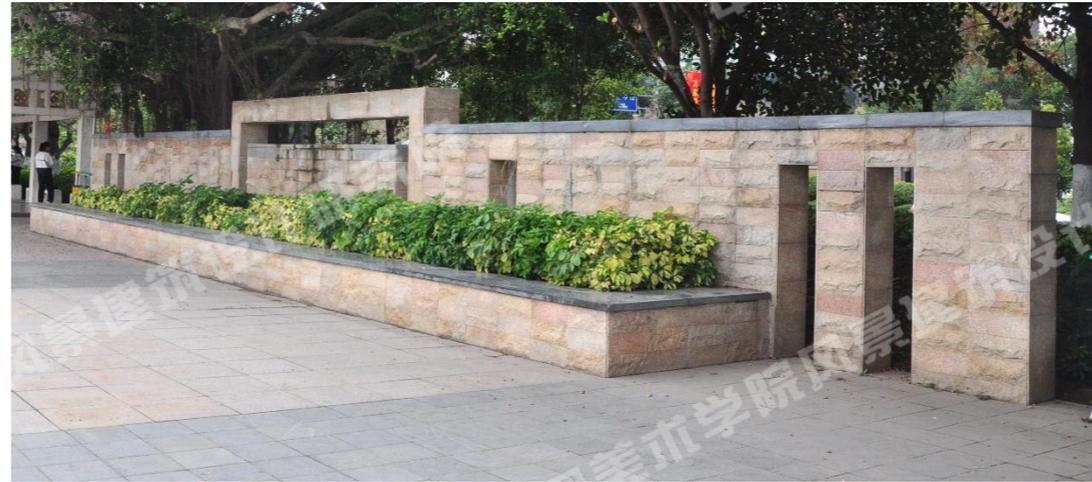
车行视角：



船行视角



## 现场调研



### 夜景现状：

1. 海滨路后退空间景观层次丰富，但缺乏夜景照明设计；
2. 景观雕塑小品以环境光为主，夜间无法展示小品精致一面，部分小品出现无光照效果；
3. 景墙缺乏夜景照明；
4. 景观廊架照明不完善，廊架结构特色表现不佳，部分缺乏夜景照明。

## 现场调研



### 植被现状：

- 1.北滨植物后期维护较好，整体性较强；
- 2.道路中央绿化隔离带以组团式景观为主，种类较多，层次丰富；
- 3.大部分植被严重缺乏夜景照明；
- 4.海滨路中央绿化隔离带草坪灯照明出现炫光，影响行车安全。

### 3.设计原则与依据

设计原则

设计依据

## 设计原则

### 1.设计目标

对现有的照明规划及设计进行解读，借鉴国内外同类型景观照明项目的先进经验，保留汕头海湾的独有空间品质，通过灯光造型、光影艺术，着力打造现代海湾的照明景观。做到灯光与道路、滨水和谐共融，灯光与水系、城市肌理有机结合，从而展示居住、商贸、文化旅游相融合，历史传承与文化创意相结合的绝妙体验，打造汕头海湾雅致、舒适、可观可赏、可游可娱的照明效果，提升区域品质。

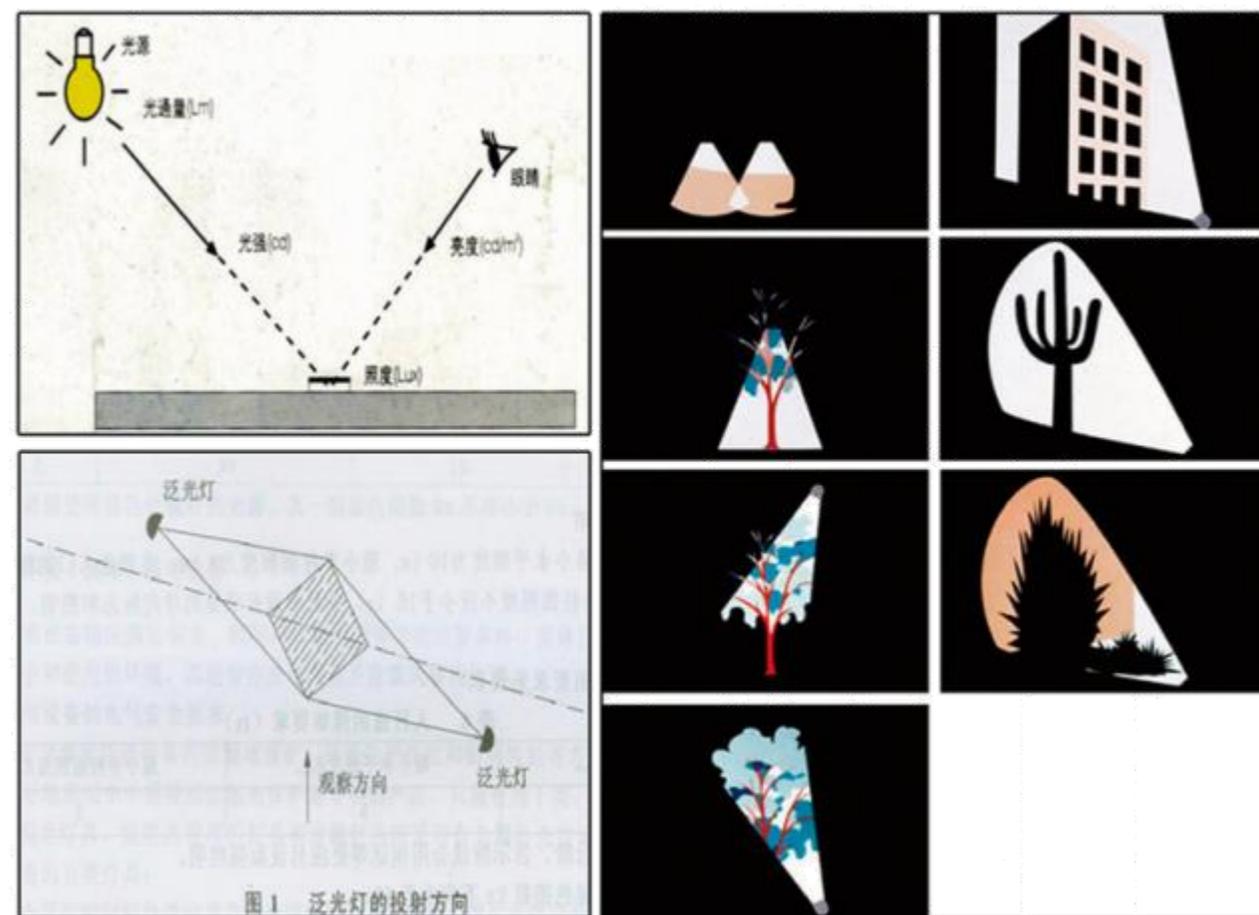
### 2.设计原则

- ①、完善功能性，对设计范围内原有的功能性照明进行梳理，对功能缺失的区域提出增补方案，并尽量利用原有设施进行改建，不搞大规模推倒重建；
- ②、提升景观性，对建筑、开放的空间和景区基础设施提出实施性的设计方案，并保证可落地、可操作；对于居住区原有的照明，原则上不作大规模提升，如因方案整体效果需要，可提出相应的意向性设计方案；
- ③、体现特色性，设计方案要体现汕头海湾特有的品位，做到亮度和色温相融合、造型与灯光相协调，并充分融入科技手段，保证空间和时间上的转换与联系，做到有品质、有深度；
- ④、保证环保性，景观照明需遵循不扰民、不造成光污染的原则，方案大气但不铺张，造型别致但不夸张。
- ⑤、注重汕头本地的历史性、文化性和产业性，突出潮汕本土特色、文化，结合汕头经济特区的历史，并着眼产业化，提升城市旅游休闲价值。

## 设计依据

- ① 《汕头市城市总体规划》；
- ② 《汕头市城市照明总体规划（2005—2020）》、《汕头市城市照明控制性规划（2005—2020）》；
- ③ 汕头市汕头海湾总平面图；
- ④ 《中华人民共和国合同法》、《城市照明管理规定》等国家及当地政府颁发的有关法律、法规、规定及各现行设计规范；
- ⑤ 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章；
- ⑥ 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
- ⑦ 《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T 163-2008）
- ⑧ 广东省及汕头市的相关规定；
- ⑨ 本项目设计图纸、现状地形图及电子文档；
- ⑩ 甲方提供的项目策划成果文件；
- ⑪ 甲方提供的夜景照明设计任务书；
- ⑫ 其它必要的设计资料；

及本次现场相关调研资料等



## 4. 设计展开

### 相关案例

## 相关案例

### 上海-外滩

位于黄浦江畔，及外黄埔滩。全长1.5公里。江两岸特点鲜明。一侧为外滩万国建筑博览群，以暖色光为主；一侧为金融、外贸区域，现代化高大建筑集中地，以白光为主。形成鲜明对比。



## 相关案例

青岛-西海岸新区

最炫海岸线：以唐岛湾和城市阳台两个景区为中心，对滨海大道两侧的建筑单体、绿化节点、公园广场等进行亮化，形成36公里长的夜景观主轴。

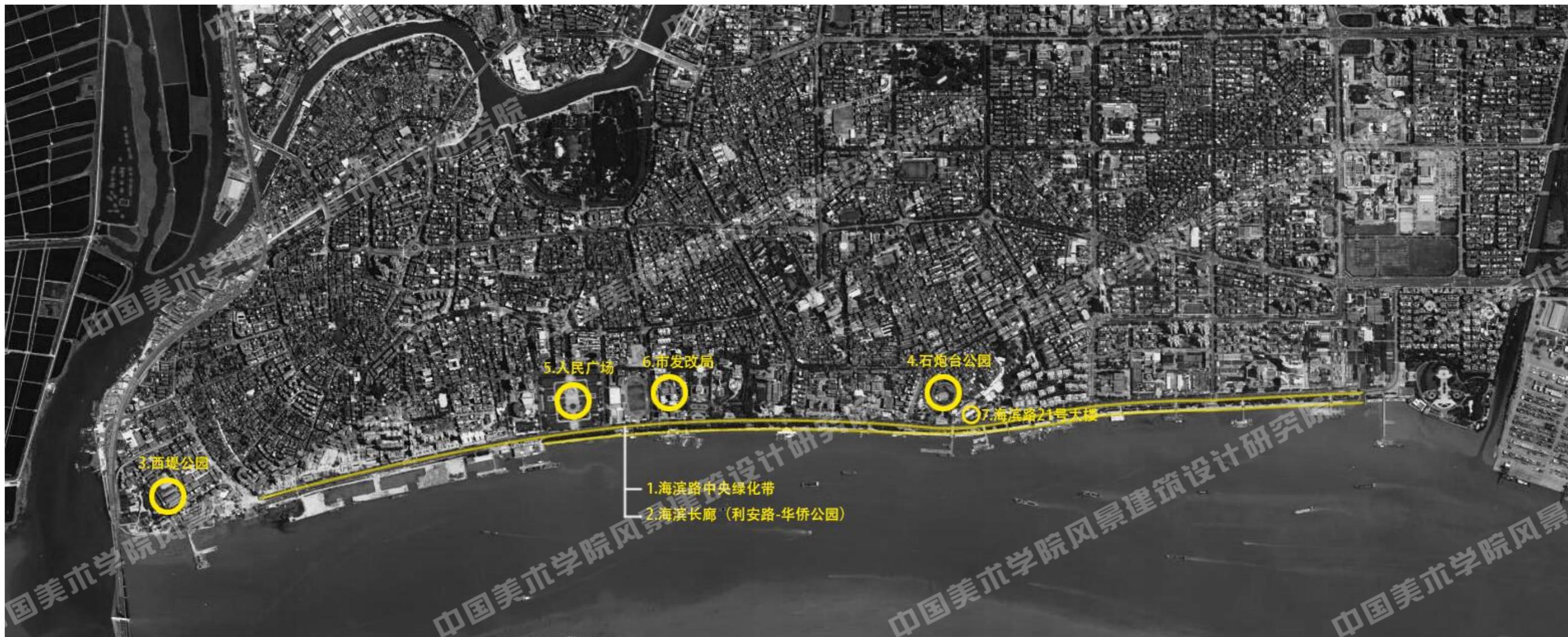


## 5. 照明设计

节点分布

具体设计

# 节点分布



景观带

公园广场

建筑



# 景观带1

## — 中央景观带亮化设计

中国美术学院风景建筑设计研究院

## 中央景观带—总体情况



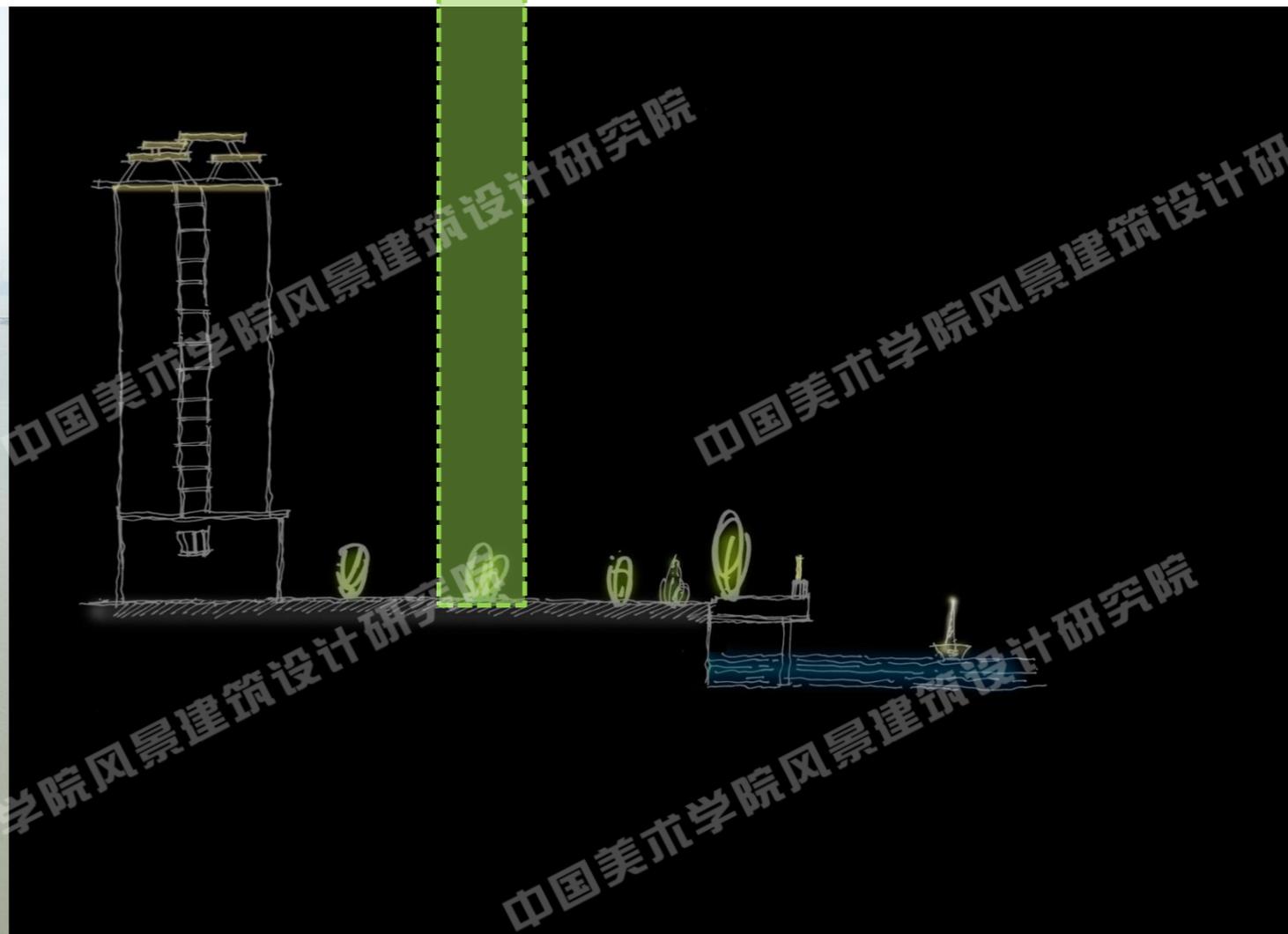
分层次的处理中央景观带的绿化植被，形成迎宾大道效果。



意向效果

## 照明层次

通过对北滨两条景观带不同元素的剖面分析，突出两条景观带的照明结构，配合“点、线、面”不同的照明手法，形成多层次夜景照明效果。



效果示意

景观照明-中央景观带

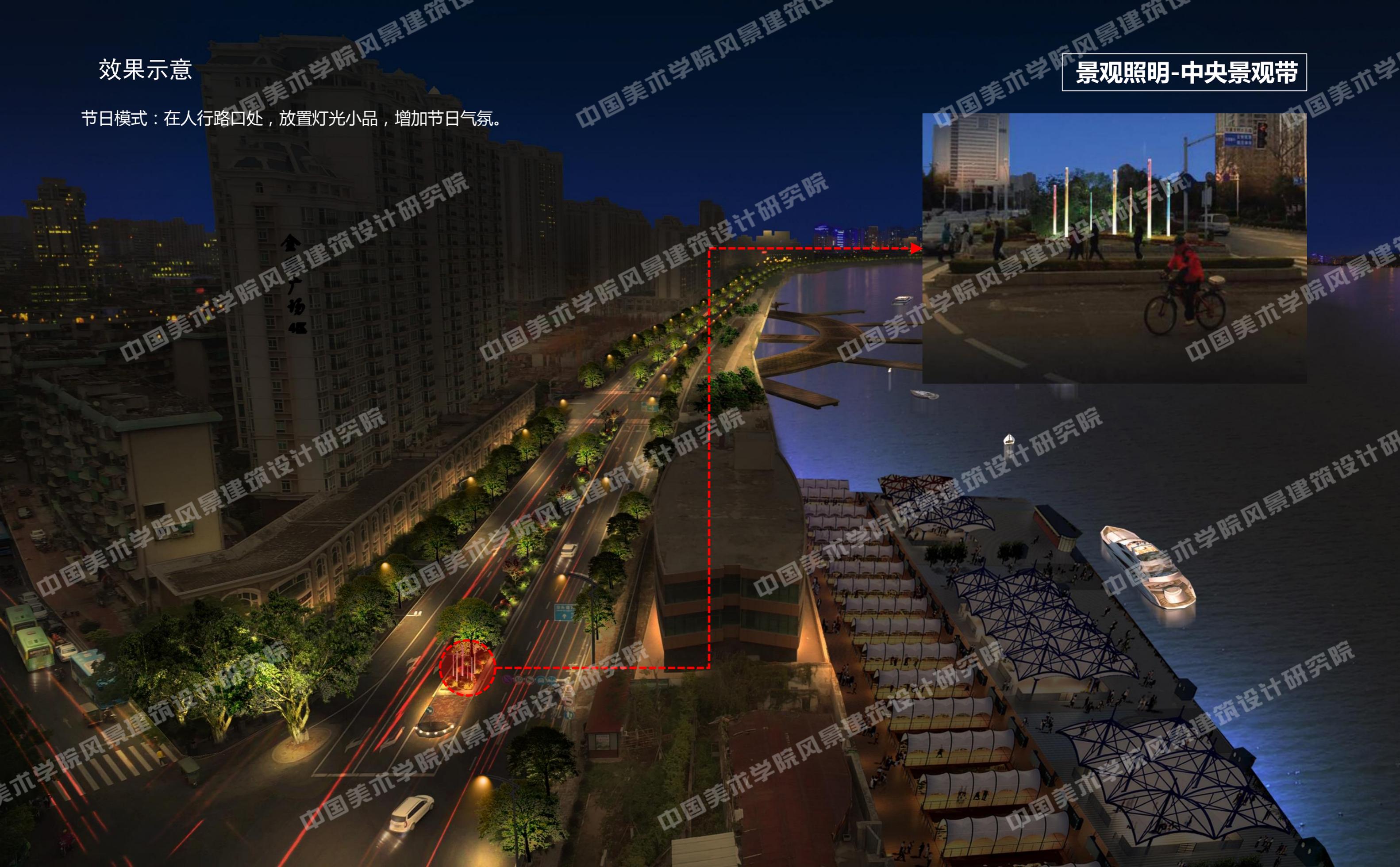
平日模式：以投光的方式处理中央景观带的绿化植被，形成迎宾大道效果



# 效果示意

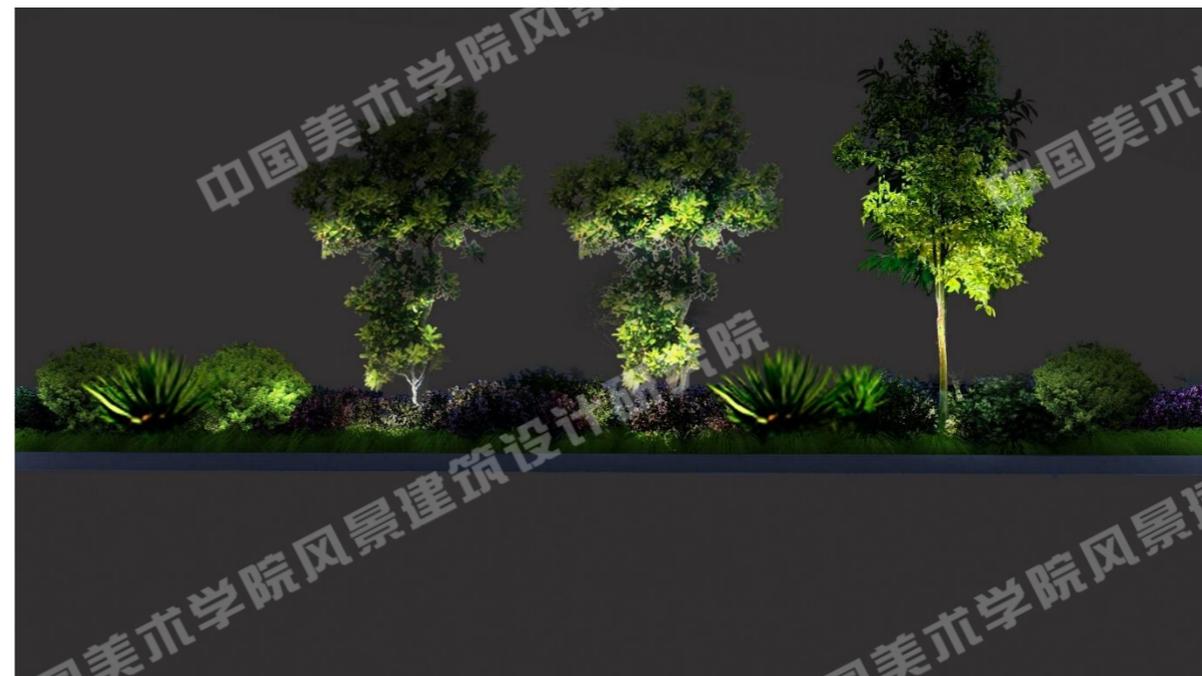
节日模式：在人行路口处，放置灯光小品，增加节日气氛。

## 景观照明-中央景观带



## 中央景观带—植被

结合现场植被自然特性，针对乔木、灌木等选择不同的照明手法及灯具进行处理，营造照明层次感。



# 灯具选型

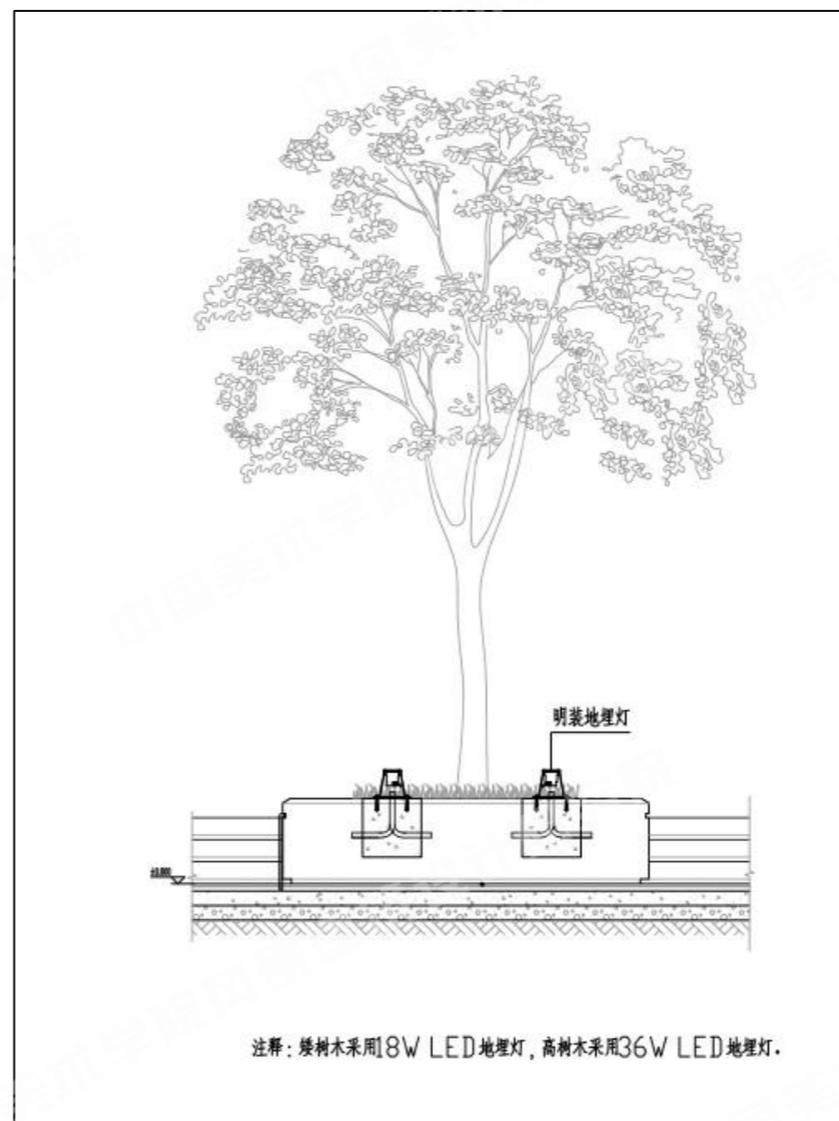
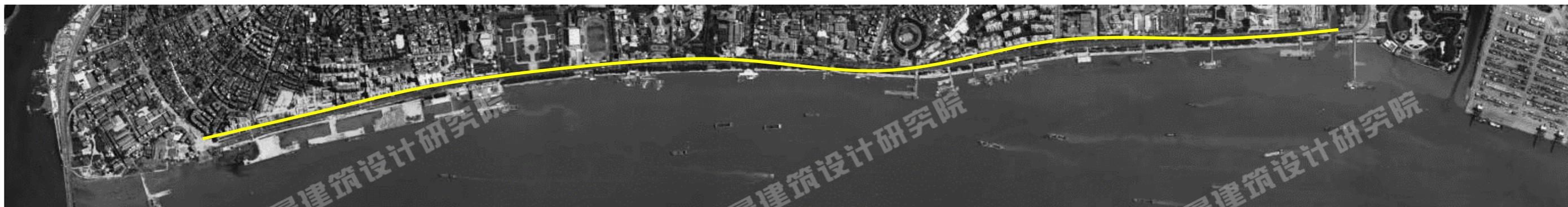


灯具名称：LED明装/暗藏地埋灯  
灯具功率：36W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP68  
其他：明装/暗藏按照现场地被情况进行选择



灯具名称：LED大功率定向洗墙灯  
灯具功率：18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP67

# 灯具布置



注释：矮树木采用18W LED地埋灯，高树木采用36W LED地埋灯。

如图所示，中央景观带全长约5公里，选择合适的植被进行照明表现。建议采取每棵树2个灯，间隔安装的方式，照亮现场乔木及灌木。

## 工程量清单

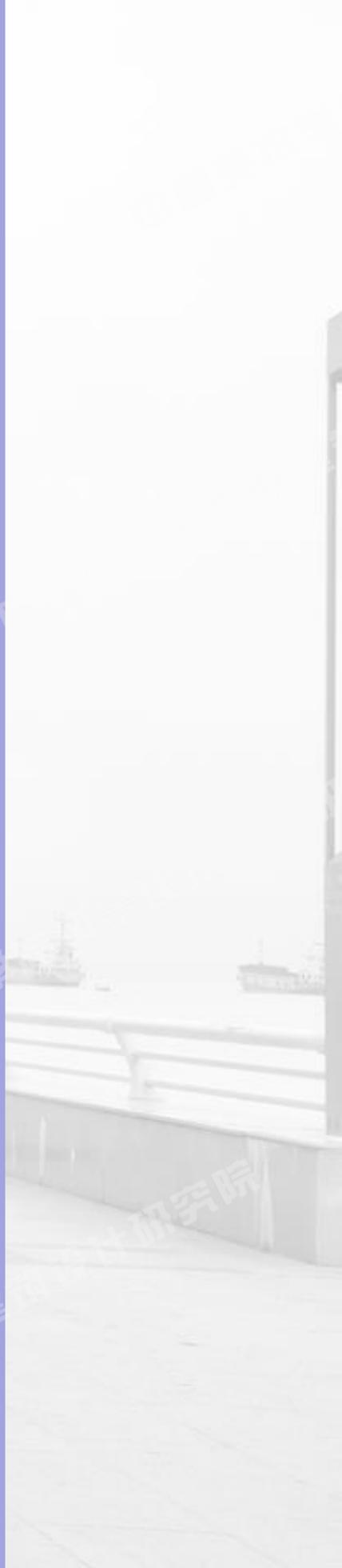
序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	8
2	八路智能照明控制模块	台	16
3	LED明装/暗藏地埋灯36W	套	1450
4	LED大功率定向洗墙灯18W	套	750
5	高聚合PVC25	米	2500
6	高聚合PVC50	米	3500
7	铜芯电力电缆 YJV-5×25	米	500
8	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	2500
9	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	3500
10	防水接线盒	个	2200

注：具体工程量以现场实际安装为准



# 景观带2

## — 滨海风情带亮化设计



## 滨海风情带—总体情况



结合北滨现场堤岸线形式，利用景观灯柱形成千帆竞渡的堤岸线效果，在景观灯柱的基础上增加沿线扶手栏杆的照明，补充地面照度，延续形成连贯的堤岸线照明。同时结合海滨景观长廊的绿化植被，形成滨海景观带效果。

## 照明层次

通过对北滨两条景观带不同元素的剖面分析，突出两条景观带的照明结构，配合“点、线、面”不同的照明手法，形成多层次夜景照明效果。



# 效果示意

## 景观照明-滨海风情带

平日模式：杜绝一味的线条照明，以投光的方式间隔形成光斑。



# 效果示意

## 景观照明-滨海风情带

节日模式：杜绝一味的线条照明，以投光的方式间隔形成光斑。并配合榕树特征，选择灯串等方式，营造节日气氛。



效果示意

景观照明-滨海风情带



效果示意

滨海风情带-利安泵站



效果示意

滨海风情带-东厦泵站



效果示意

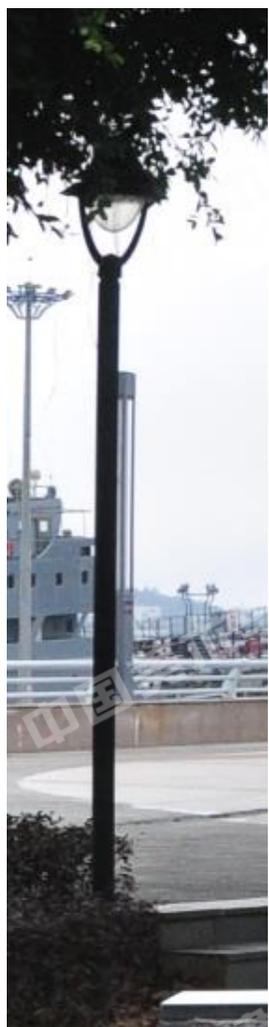
## 景观照明-小品



采用月光照明等简洁的投光照明表现雕塑，在夜间展现雕塑形态。

## 基础照明考虑

梳理海滨景观带沿线的庭院灯类型，替换原有特征含混灯具，统一形式，保证路面基础照明。



特征含混

特征清晰

# 灯具选型



灯具名称：定制LED立杆投光灯  
灯具功率：72W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：LED明装/暗藏地埋灯  
灯具功率：36W/18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP68



灯具名称：定制堤岸投光灯  
灯具功率：18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：湖蓝  
防护等级：IP67



## 灯具选型



灯具名称：定制LED线条灯（护栏）  
灯具功率：12W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制绿化投光灯  
灯具功率：9W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



## 灯具选型



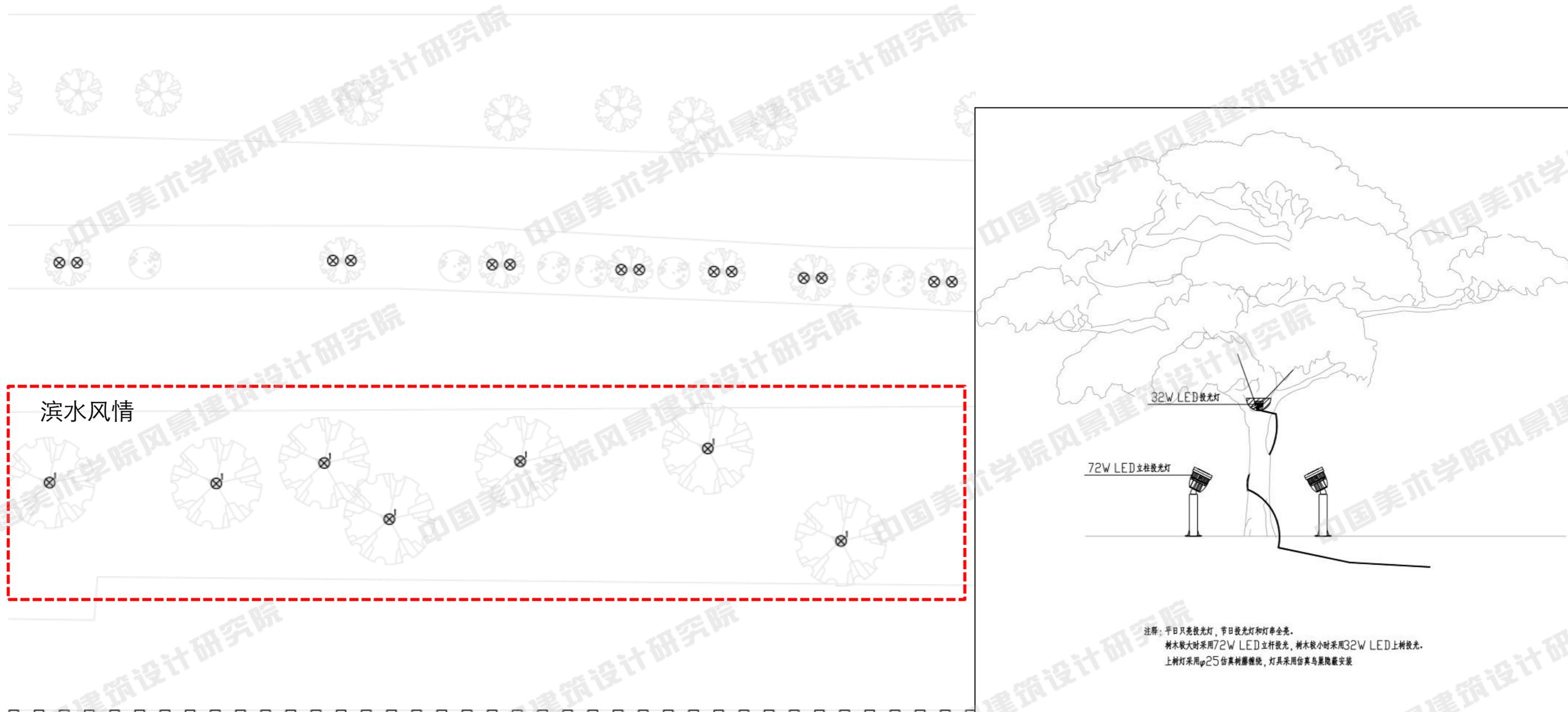
灯具名称：定制庭院灯 智慧路灯  
灯具功率：30W  
光束角：泛光  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED绑树灯  
灯具功率：30W  
光束角：25°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

# 灯具布置

绿化照明建议选择间隔安装，按照现场实际情况确定立杆投光或者上树安装





## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	10
2	八路智能照明控制模块	台	16
3	定制LED立杆投光灯72W	套	580
4	LED明装/暗藏地埋灯36W	套	200
5	LED明装/暗藏地埋灯18W	套	550
6	定制堤岸投光灯18W	套	900
7	定制绿化投光灯9W	套	300
8	定制LED线条灯（护栏）12W	套	900
9	定制庭院灯30W	套	80
10	定制LED绑树灯30W	套	120
11	创意节日照明小品	组	20
12	高聚合PVC25	米	3000
13	高聚合PVC50	米	2500
14	铜芯电力电缆 YJV-5×25	米	800
15	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	3000
16	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	3000
17	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	1500
18	防水接线盒	个	2200
19	专业树藤	米	2000
20	防水开关电源（箱）	套	100

注：具体工程量以现场实际安装为准



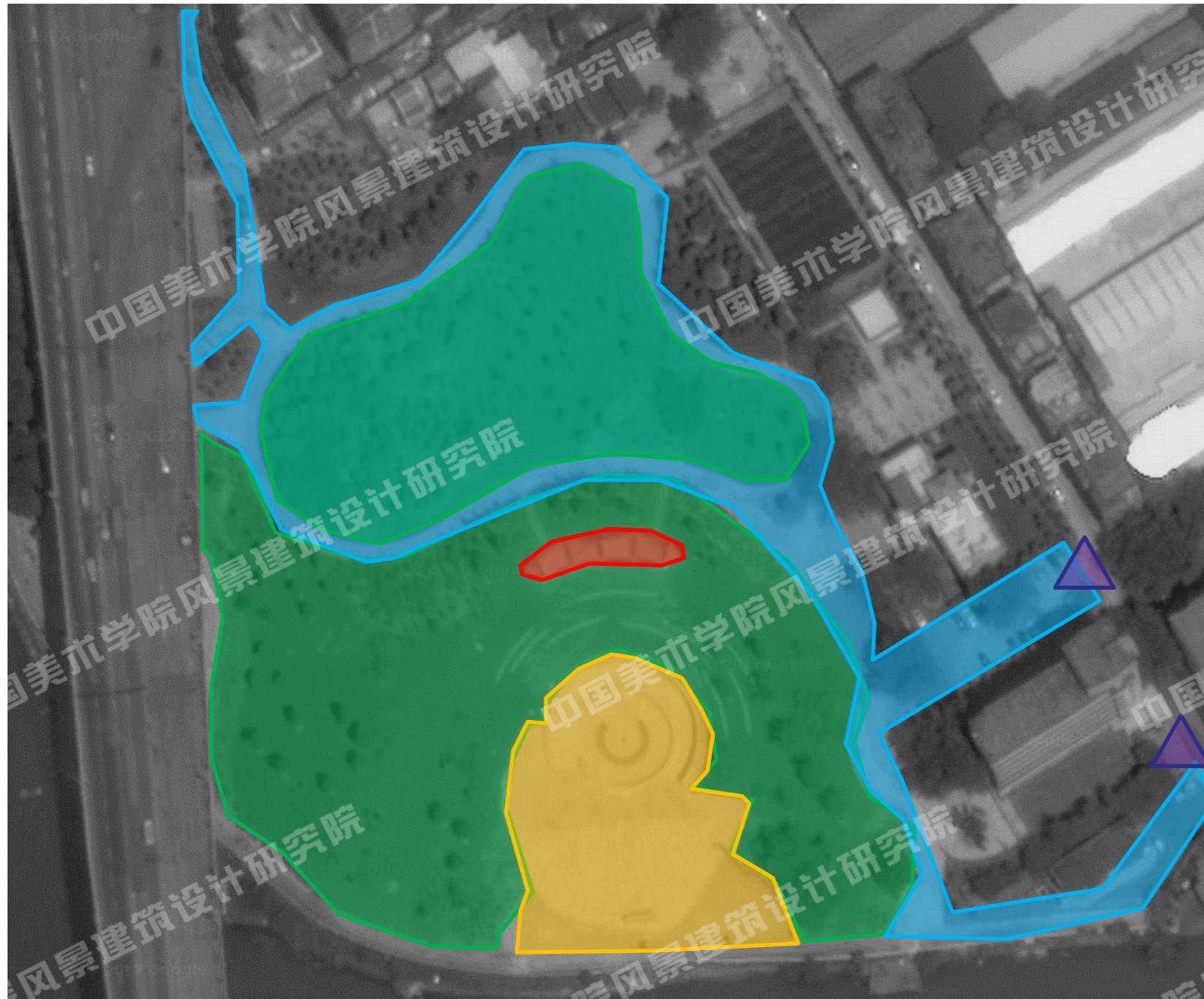
# 公园广场1

## 西堤公园亮化设计



## 西堤公园—现场布置

利用现有载体及景观布局，突出西堤公园的特点，营造安静、舒适的氛围。



- 廊架
- 广场
- 游步道
- 景观绿化
- 出入口

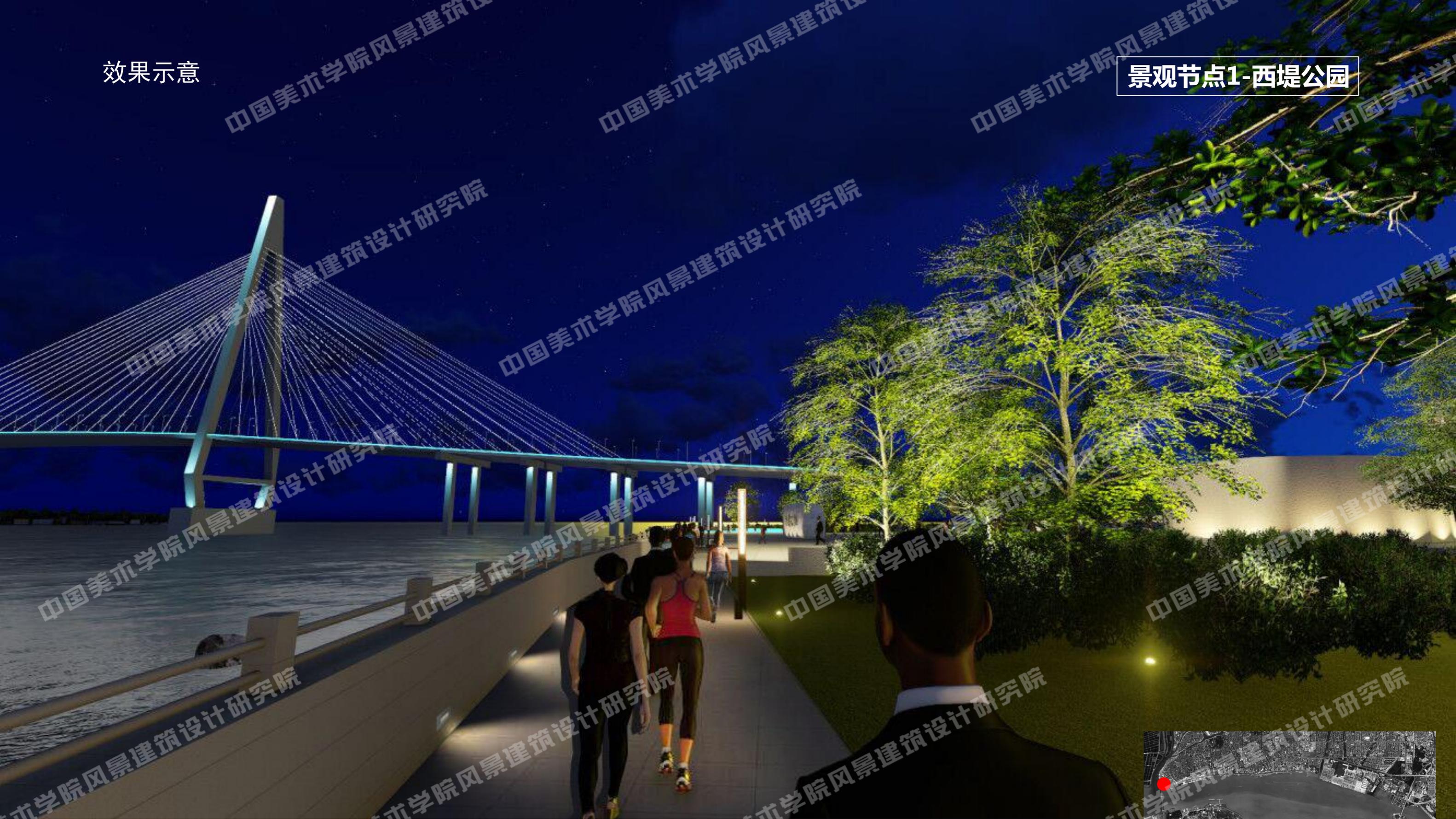
效果示意

景观节点1-西堤公园



效果示意

景观节点1-西堤公园



效果示意

景观节点1-西堤公园



效果示意

景观节点1-西堤公园



效果示意

西堤公园-水警中心



# 灯具选型



灯具名称: LED明装/暗藏地埋灯  
灯具功率: 36W/18W  
光束角: 60°  
电压: AC220V  
色温: 3000K  
防护等级: IP68



灯具名称: 定制LED线条灯  
灯具功率: 10W  
光束角: 120°  
电压: DC24V  
色温: 湖蓝  
防护等级: IP67



灯具名称: 定制LED投光灯  
灯具功率: 9W  
光束角: 30°  
电压: DC24V  
色温: 3000K  
防护等级: IP65

# 灯具选型



灯具名称：定制LED侧壁灯  
灯具功率：6W  
光束角：30°  
电压：DC 24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：18W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

# 灯具选型



灯具名称：定制投影灯  
灯具功率：40W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：图案片  
防护等级：IP65



# 灯具布置示意图 (西堤公园)

## 灯具布置

侧壁灯沿海湾步道，按照3-5m的间隔进行安装，投光灯等灯具依据现场植被布置进行安装，投影灯主要设置于入口及中央广场处。

- ① LED明装/暗藏地埋灯36W
- ② 定制LED侧壁灯6W
- ③ 定制LED线条灯10W
- ④ 定制LED投光灯18W
- ⑤ 定制LED投光灯9W
- ⑥ 定制投影灯40W



## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	2
2	八路智能照明控制模块	台	4
3	LED明装/暗藏地埋灯36W	套	380
4	定制LED侧壁灯6W	套	100
5	定制LED线条灯10W	套	200
6	定制LED投光灯18W	套	200
7	定制LED投光灯9W	套	80
8	定制投影灯40W	套	20
9	高聚合PVC25	米	1500
10	高聚合PVC50	米	900
11	铜芯电力电缆 YJV-5×25	米	300
12	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	600
13	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	1000
14	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	500
15	防水接线盒	个	450
16	防水开关电源（箱）	套	25

注：具体工程量以现场实际安装为准



# 公园广场2 ——人民广场亮化设计

中国美术学院风景建筑设计研究院

## 人民广场—现场布置

利用现有载体及景观布局，突出其城市客厅的特点，营造大气、开阔的夜环境。



- 廊架
- 广场
- 游步道
- 景观绿化
- 出入口

效果示意

景观节点2-人民广场



效果示意

适度补充互动照明，增加夜间活态元素

景观节点2-人民广场



# 灯具选型



灯具名称：LED明装/暗藏地埋灯  
灯具功率：36W/18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP68



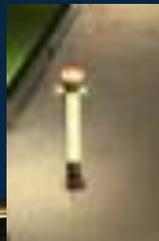
灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：18W/9W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED绑树灯  
灯具功率：30W  
光束角：25°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



# 灯具选型



灯具名称：景观灯柱  
灯具功率：60W  
光束角：泛光  
电压：AC220V  
色温：RGB  
防护等级：IP65



灯具名称：定制水景灯  
灯具功率：18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：湖蓝  
防护等级：IP68



灯具名称：地埋投光灯  
灯具功率：72W  
光束角：30°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP67



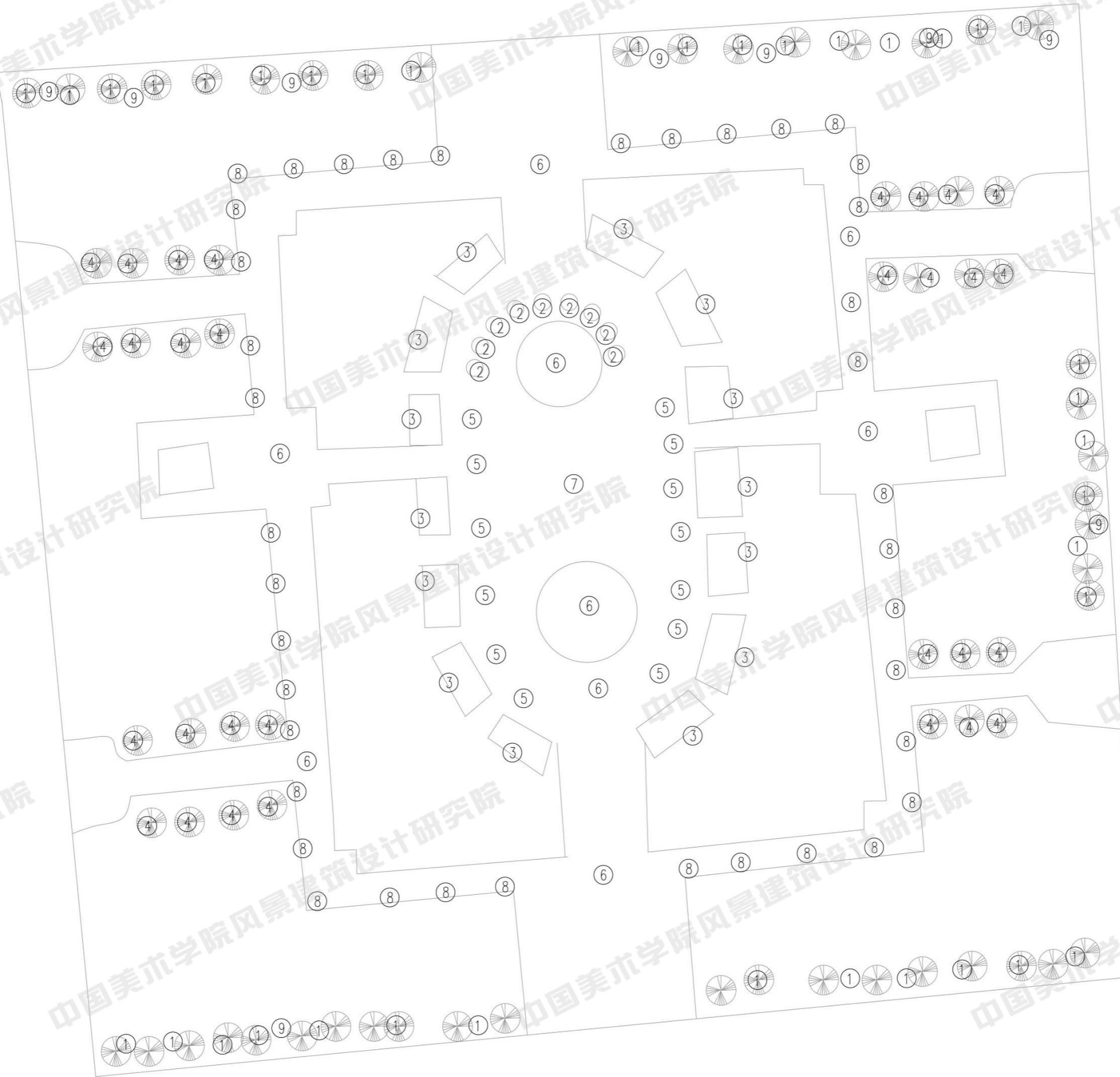
灯具名称：定制幻影灯  
灯具功率：36W  
光束角：泛光  
电压：AC220V  
色温：水波纹  
防护等级：IP65



灯具布置示意图 (人民广场)

## 灯具布置

水景灯安装于中央水景处，主干道及步道交叉口适度安装投影灯，投光灯、地埋灯依据现场景观布置进行安装。



- ① LED明装/暗藏地埋灯36W
- ② 定制LED投光灯18W
- ③ 定制LED投光灯9W
- ④ 定制LED绑树灯18W
- ⑤ 景观灯柱60W
- ⑥ 定制水景灯18W
- ⑦ 定制幻影灯36W
- ⑧ 庭院灯改造18W
- ⑨ 地埋投光灯72W

## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	2
2	八路智能照明控制模块	台	4
3	LED明装/暗藏投光灯36W	套	200
4	定制LED投光灯18W	套	160
5	定制LED投光灯9W	套	50
6	定制LED绑树灯18W	套	60
7	景观灯柱60W	套	20
8	定制水景灯18W	套	100
9	定制幻影灯36W	套	40
10	庭院灯改造18W	套	60
11	地埋投光灯72W	组	40
12	高聚合PVC25	米	1000
13	高聚合PVC50	米	300
14	铜芯电力电缆 YJV-5×25	米	300
15	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	500
16	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	500
17	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	1500
18	防水接线盒	个	450
19	防水开关电源（箱）	套	25

注：具体工程量以现场实际安装为准

# 公园广场3

## ——石炮台公园亮化设计



## 石炮台公园—现场布置

利用现有载体及景观布局，突出公园的特点，营造富有文化特质的夜环境。



- 廊架
- 广场
- 游步道
- 景观绿化
- 出入口

效果示意

景观节点3-石炮台公园



效果示意

景观节点3-石炮台公园



# 灯具选型



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：36W/18W  
光束角：60°  
电压：AC220V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制堤岸投光灯  
灯具功率：9W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP67



灯具名称：定制LED线条灯  
灯具功率：18W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：湖蓝/3000K  
防护等级：IP67



## 灯具布置

线条灯依据城墙及堤岸进行安装，堤岸灯依据现场石栏杆间隔进行安装，并适度用投光灯点缀周围植被。

- ① 定制LED线条灯18W
- ② 定制堤岸灯9W
- ③ 定制LED投光灯36W
- ④ 定制LED投光灯18W



## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	2
2	八路智能照明控制模块	台	6
3	定制LED线条灯18W	套	600
4	定制堤岸灯9W	套	220
5	定制LED投光灯36W	套	50
6	定制LED投光灯18W	套	90
7	基础照明修复	项	1
8	高聚合PVC25	米	1100
9	高聚合PVC50	米	300
10	铜芯电力电缆 YJV-5×25	米	300
11	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	600
12	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	500
13	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	1500
14	防水接线盒	个	140
15	防水开关电源（箱）	套	30

注：具体工程量以现场实际安装为准



# 建筑1

## 发改局亮化设计



效果示意

平日模式



### 建筑节点1-发改局

重点保证建筑顶部及立面结构的表达，营造简洁大气的设计效果。



# 效果示意

节日模式

## 建筑节点1-发改局

方案一



方案二



## 灯具选型



灯具名称：定制LED线条灯  
灯具功率：12W  
光束角：120°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED星光灯  
灯具功率：8W  
光束角：30°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：18W  
光束角：25°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

# 灯具选型



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：36W  
光束角：25°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

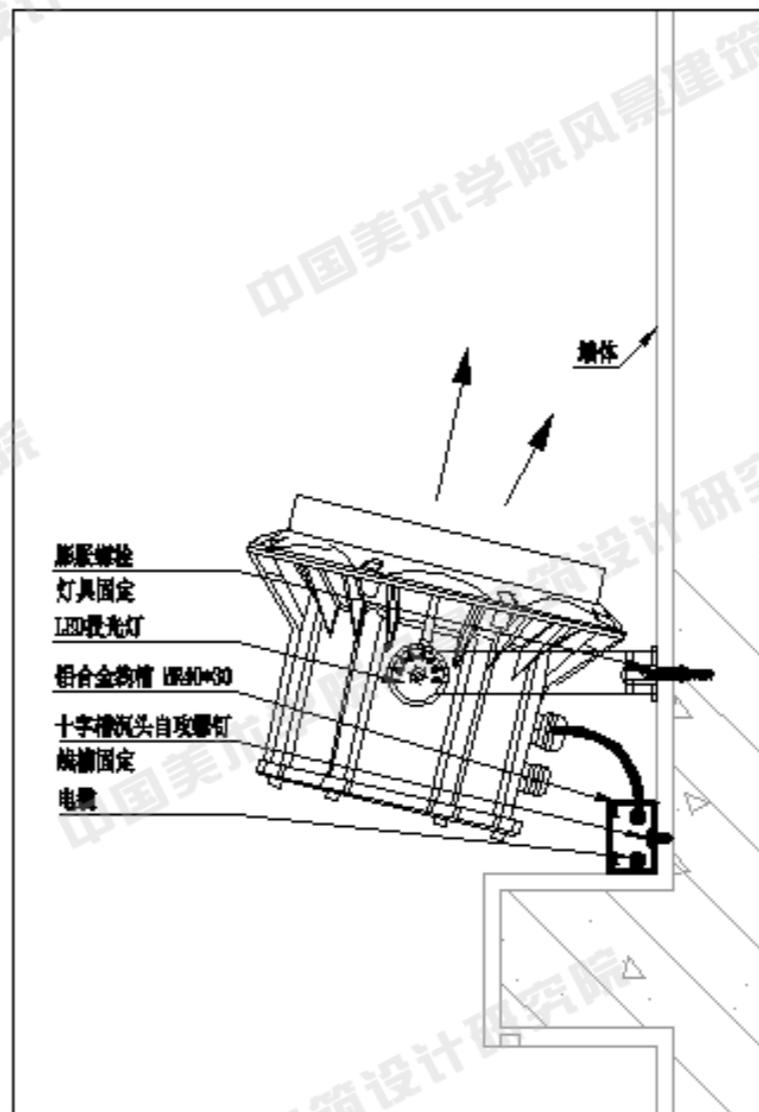


灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：72W  
光束角：30°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

# 灯具布置



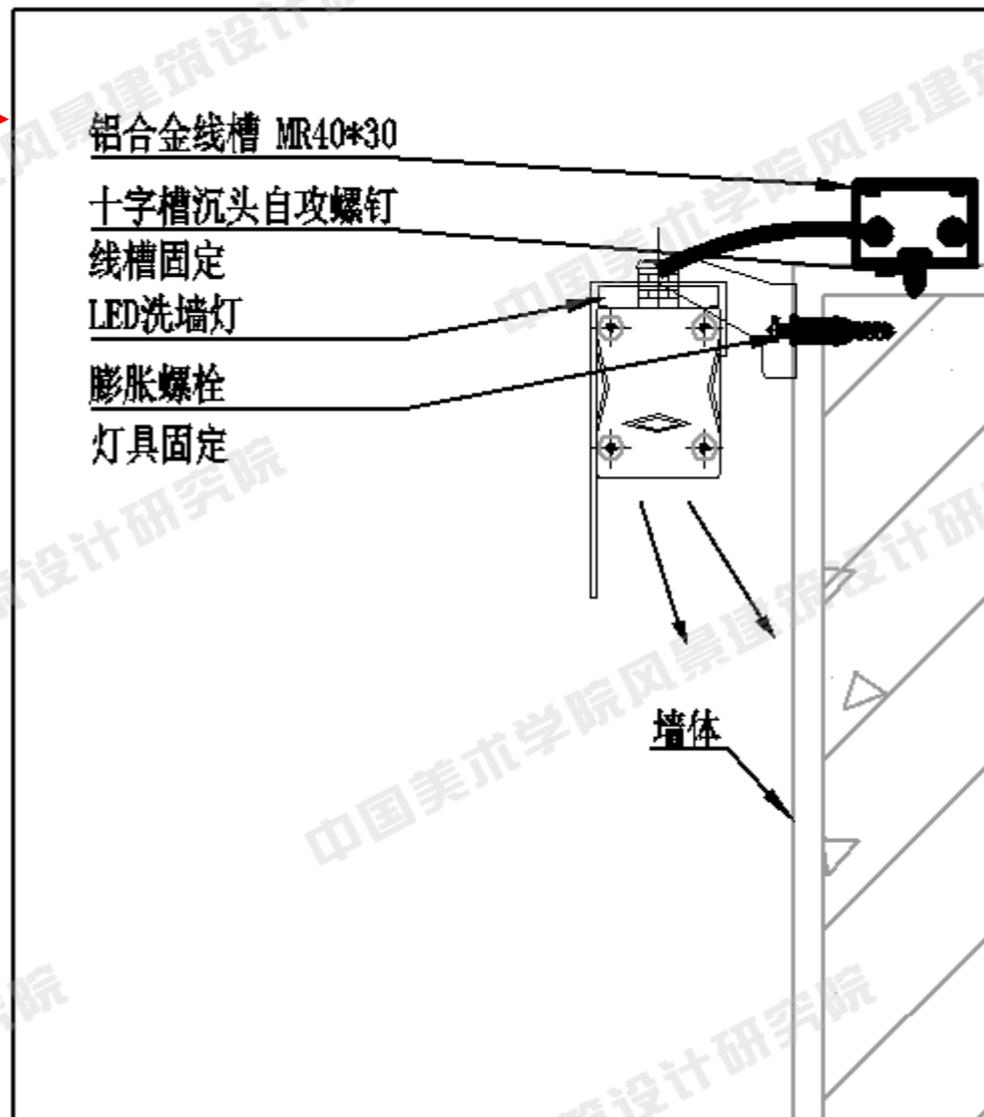
## LED投光灯安装大样图



# 灯具布置

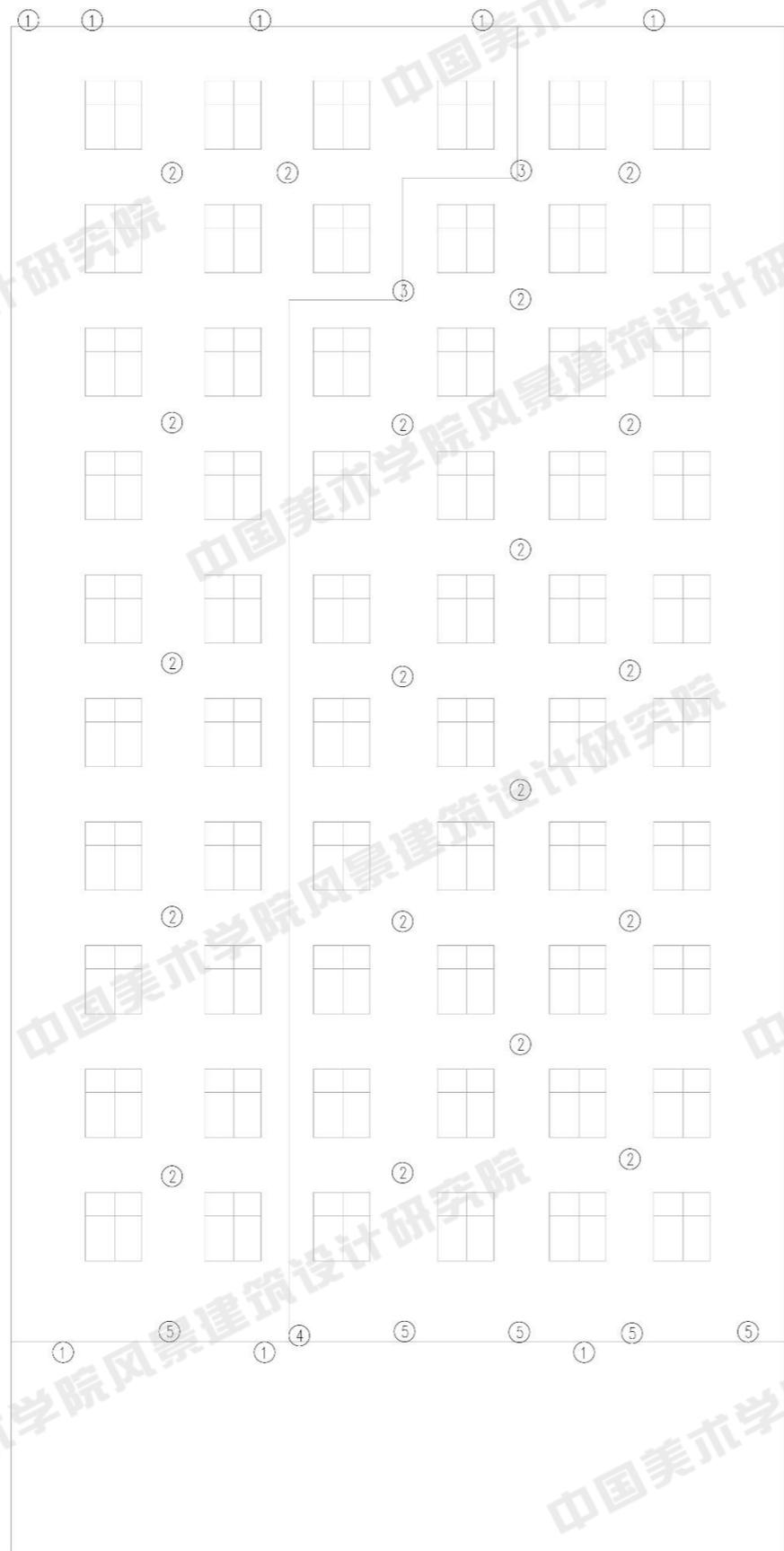


LED洗墙灯安装大样图



# 灯具布置

灯具布置示意图 (发改大楼)



- ① 定制LED线条灯12W
- ② 定制LED筒灯8W
- ③ 定制LED射灯18W
- ④ 定制LED筒灯36W
- ⑤ 定制LED筒灯72W

## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电箱	台	1
2	八路智能照明控制模块	台	2
3	定制LED线条灯12W	套	140
4	定制LED星光灯8W	套	40
5	定制LED投光灯18W	套	30
6	定制LED投光灯36W	套	50
7	定制LED投光灯72W	套	36
8	高聚合PVC25	米	400
9	高聚合PVC50	米	50
10	铜芯电力电缆 YJV-5×16	米	50
11	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	100
12	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	300
13	防水接线盒	个	156
14	防水开关电源（箱）	套	10

注：具体工程量以现场实际安装为准



# 建筑 2

## 海滨路1号大楼亮化设计



效果示意

## 建筑节点2-海滨路21号大楼

平日模式：照明以建筑顶部效果为主。



效果示意

## 建筑节点2-海滨路21号大楼

节日模式：照明以建筑顶部及立面效果为主。



# 灯具选型



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：9W/36W  
光束角：60°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED投光灯  
灯具功率：18W  
光束角：25°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65



灯具名称：定制LED线条灯  
灯具功率：12W  
光束角：120°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

## 灯具选型



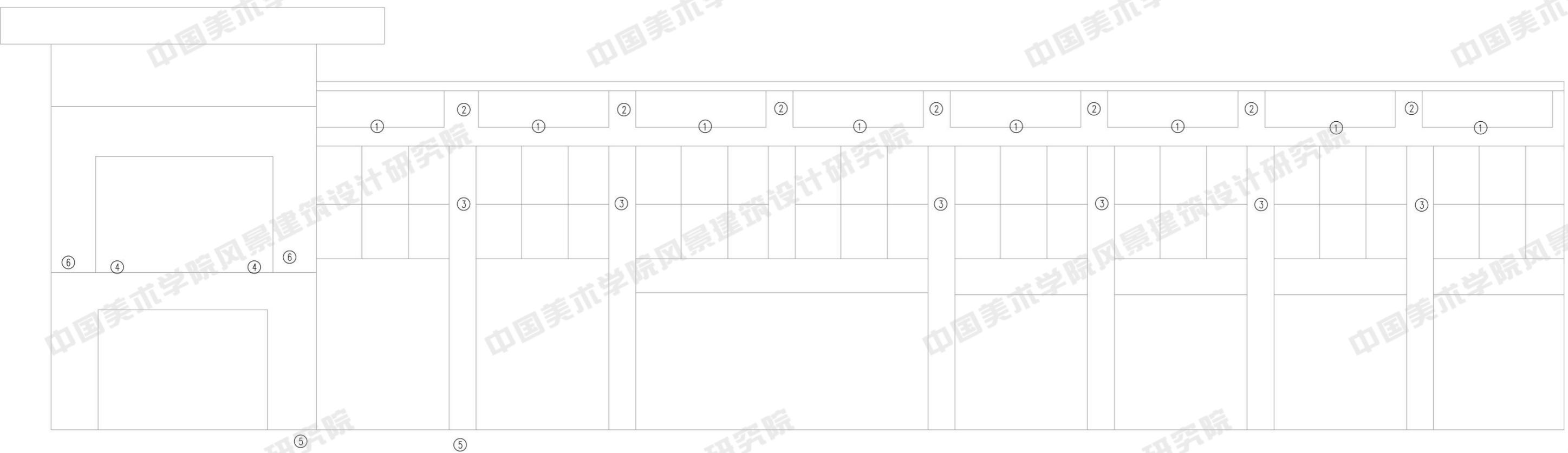
灯具名称：定制LED点光源  
灯具功率：3W  
光束角：120°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP68



灯具名称：定制LED壁灯  
灯具功率：12W  
光束角：30°  
电压：DC24V  
色温：3000K  
防护等级：IP65

# 灯具布置

灯具布置示意图 (海滨路21号大楼)



- ① 定制LED线条灯12W
- ② 定制LED点光源3W
- ③ 定制LED壁灯12W
- ④ 定制LED射灯9W
- ⑤ 定制LED射灯18W
- ⑥ 定制LED射灯36W

## 工程量清单

序号	项目名称	计量单位	工程量
1	照明配电系统箱	台	1
2	八路智能照明控制模块	台	2
3	定制LED线条灯12W	套	450
4	定制LED点光源3W	套	80
5	定制LED壁灯12W	套	120
6	定制LED投光灯9W	套	80
7	定制LED投光灯18	套	60
8	定制LED投光灯36	套	50
9	高聚合PVC25	米	800
10	高聚合PVC50	米	600
11	铜芯电力电缆 YJV-5×16	米	300
12	铜芯电力电缆 YJV-3×10	米	300
13	铜芯电力电缆 YJV-3×4	米	550
14	铜芯电力电缆 YJV-3×2.5	米	300
15	防水接线盒	个	310
16	防水开关电源（箱）	套	20

注：具体工程量以现场实际安装为准

## 6. 技术实施

灯具参数

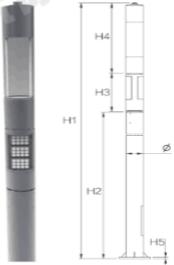
技术实施

智能控制

## 灯具参数

序号	灯具名称	灯具功率 (W)	选型后规格	灯具示意图	灯体喷涂及颜色
1	LED明装地埋灯36W	36	1、输入电压：AC220V， 2、灯具功率：单颗2W 总体功率36W， 3、色温3000K， 4、灯体材质：压铸铝， 5、IP等级：IP68， 6、光束角：60°		户外喷涂环境近似色
2	LED暗藏地埋灯36W	36	1、输入电压：AC220V， 2、灯具功率：单颗2W 总体功率36W， 3、色温3000K， 4、灯体材质：压铸铝， 5、IP等级：IP68， 6、光束角：60°		户外喷涂环境近似色
3	LED大功率定向洗墙灯18W	18	1、输入电压：DC24V， 2、光源LED单颗1W，总功率18W， 3、色温3000K， 4、灯体材质：挤压铝合金， 5、IP等级：IP67， 6、光束角：120°		户外喷涂环境近似色
4	定制LED立杆投光灯72W	72	1、输入电压：AC220V， 2、光源LED单颗2W，总功率72W， 3、色温3000K， 4、灯体材质：压铸铝， 5、IP等级：IP65， 6、光束角：60°		户外喷涂环境近似色
5	LED明装地埋灯18W	18	1、输入电压：AC220V， 2、灯具功率：单颗2W 总体功率18W， 3、色温3000K， 4、灯体材质：压铸铝， 5、IP等级：IP68， 6、光束角：60°		户外喷涂环境近似色

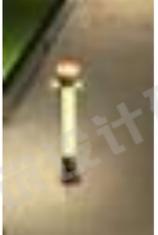
## 灯具参数

6	LED暗藏地埋灯18W	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、灯具功率：单颗2W 总体功率18W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝，</li> <li>5、IP等级：IP68，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
7	定制堤岸投光灯18W	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率18W，</li> <li>3、色温：湖蓝，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP67，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
8	定制绿化投光灯9W	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源：LED 单颗1W 灯具功率9W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
9	定制LED线条灯（护栏）12W	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗1W，总功率12W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
10	定制庭院灯30W	30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、灯具功率30W，自带智慧模块</li> <li>3、色温:3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色

## 灯具参数

11	定制LED绑树灯30W	30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率30W，</li> <li>3、色温：3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
12	定制LED侧壁灯6W	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率6W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
13	定制LED线条灯10W	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗1W，总功率10W，</li> <li>3、色温湖蓝，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP67，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
14	定制LED投光灯18W	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率18W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
15	定制LED投光灯9W	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗1W 灯具功率9W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色

## 灯具参数

16	定制投影灯40W	40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、灯具功率40W，</li> <li>3、图案片</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
17	定制LED绑树灯18W	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率18W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
18	景观灯柱60W	60	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED，单片2W，总功率60W，</li> <li>3、色温RGB，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝，</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
19	定制水景灯18W	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC12V，</li> <li>2、灯具功率18W，</li> <li>3、色温湖蓝</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP68，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
20	定制幻影灯36W	36	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、灯具功率36W，</li> <li>3、图案片</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色

## 灯具参数

21	地埋投光灯72W	72	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率72W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP68，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
22	定制LED线条灯18W	30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗1W，总功率18W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP67，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
23	定制堤岸灯9W	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗1W，总功率9W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP67，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
24	定制LED投光灯36W	36	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率36W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：60°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
25	定制LED投光灯72W	72	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率72W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色

## 灯具参数

26	定制LED星光灯8W	30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗2W，总功率8W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
27	定制LED线条灯12W	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC24V，</li> <li>2、光源LED单颗1W，总功率12W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：挤压铝合金，</li> <li>5、IP等级：IP67，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
28	定制LED点光源3W	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：DC 5V，</li> <li>2、光源LED，单颗0.48W，总功率3W，</li> <li>3、色温：3000K，</li> <li>4、灯体材质：使用进口的聚合物基料，采用共混改性技术混合抗UV的封装材料，</li> <li>5、IP等级：IP68，</li> <li>6、光束角：120°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色
29	定制LED壁灯12W	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压：AC220V，</li> <li>2、光源：LED 单颗2W 灯具功率12W，</li> <li>3、色温3000K，</li> <li>4、灯体材质：压铸铝</li> <li>5、IP等级：IP65，</li> <li>6、光束角：30°</li> </ol>		户外喷涂环境近似色

## 技术实施

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	人行道	公共活动的区				主要出入口
			公共广场	交通广场	商业广场	其他广场	
水平照度 (lx)	≤3	5~10	15~25	10~20	10~20	5~10	20~30

注：人行道的最小水平照度为2~5lx，且最小半柱面照度为2lx。

公园公共活动区域的照度标准值

区域	最小平均水平照度 $E_{h, \min}$ (lx)	最小半柱面照度 $E_{sc, \min}$ (lx)
人行道、非机动车道	2	2
庭院、平台	5	3
儿童游戏场地	10	4

### 广告、标识控制

#### 做减法

去违、去杂，做减法

#### 管审批

归口管理规范化审批

#### 补不足

整围墙广告、流动广告

#### 抓重点：

道路路面行车中可视度大的广告——跨路桥、隧道上方广告、建筑上的大型广告、指路牌导向标识牌附着广告、公交亭广告、高层建筑屋顶广告

遵守市城管委制定的户外广告设置相关管理规定。

包括分区设置要求，各类建筑广告设置要求、尺寸规定要求，内容要求等。

结合人、车行的视线要求提出整治重点

注意广告的合法有效性，加强可实施性。

禁设、违章广告可拆

高架路沿线、高速公路沿线——以建筑上部及屋顶广告整治为主

商业街道——以店面店招梳理，局部调整为主

城市干道——大尺度、视觉突兀广告、电子屏整治为主。

入城口、迎宾区:建议高炮广告拆除，增加序列性的临时悬挂刀旗广告。

对广告内容提出调整建议。

公益广告——

商业广告——弱化负面影响

围挡广告——加强宣传，符合规定

## 技术实施

### 机动车交通道路照明标准值

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量T1(%) 最大初始值	环境比 SR最小值
		平均亮度 $L_{av}$ (cd/m <sup>2</sup> )	总均匀度 $U_0$ 最小值	纵向 均匀度 $U_L$ 最小值	平均照度 $E_{av}(lx)$ 维持值	均匀度 $U_E$ 最小值		
I	快速路、主干路	1.5/2.0	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
II	次干路	0.75/1.0	0.4	0.5	10/15	0.35	10	0.5
III	支路	0.5/0.75	0.4	—	8/10	0.3	15	—

注: 1.表中所列的平均照度仅适用于沥青路面。若系水泥混凝土路面,其平均照度值可相应降低约30%。根据本标准附录A给出的平均亮度系数可求出相同的路面平均亮度,沥青路面和水泥混凝土路面分别需要的平均照度。

2.计算路面的维持平均亮度或维持平均照度时应根据光源种类、灯具防护等级和擦拭周期,按照本标准附录B确定维护系数。

3.表中各项数值仅适用于干燥路面。

4.表中对每一级道路的平均亮度和平均照度给出了两档标准值,“/”的左侧为低档值,右侧为高档值。

### 交汇区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 $E_{av}(lx)$ , 维持值	照度均匀度 $U_E$	眩光限制
主干路与主干路交会	30/50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上,灯具在80°和90°高度角方向上的光强分别不得超过30cd/1000lm和10cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会			
次干路与支路交会			
支路与支路交会	15/20		

注: 1 灯具的高度角是在现场安装使用姿态下度量。

夜间行人流量	区域	路面平均照度 $E_{av}(lx)$ , 维持值	路面最小照度 $E_{min}(lx)$ , 维持值	最小垂直照度 $E_{vmin}(lx)$ , 维持值
流量大的道路	商业区	20	7.5	4
	居住区	10	3	2
流量中的道路	商业区	15	5	3
	居住区	7.5	1.5	1.5
流量小的道路	商业区	10	3	2
	居住区	5	1	1

## 技术实施

机动车交通道路的照明功率密度值

道路级别	车道数(条)	照明功率密度值(LPD)(W/m <sup>2</sup> )	对应的照度值(lx)
快速路 主干路	≥6	1.05	30
	<6	1.25	
	≥6	0.70	20
	<6	0.85	
次干路	≥4	0.70	15
	<4	0.85	
	≥4	0.45	10
	<4	0.55	
支路	≥2	0.55	10
	<2	0.60	
	≥2	0.45	8
	<2	0.50	

建筑物立面夜景照明的照明功率密度值

建筑物饰面材料		城市规模	E2区		E3区		E4区	
名称	反射比ρ		对应照度	功率密度	对应照度	功率密度	对应照度	功率密度
			(lx)	(W/m <sup>2</sup> )	(lx)	(W/m <sup>2</sup> )	(lx)	(W/m <sup>2</sup> )
白色外墙涂料, 乳白色外墙釉面砖, 浅冷、暖色外墙涂料, 白色大理石	0.6~0.8	大	30	1.3	50	2.2	150	6.7
		中	20	0.9	30	1.3	100	4.5
		小	15	0.7	20	0.9	75	3.3
银色或灰绿色铝塑板、浅色大理石、浅色瓷砖、灰色或土黄色釉面砖、中等浅色涂料、中等色铝塑板等	0.3~0.6	大	50	2.2	75	3.3	200	8.9
		中	30	1.3	50	2.2	150	6.7
		小	20	0.9	30	1.3	100	4.5
深色天然花岗石、大理石、瓷砖、混凝土, 褐色、暗红色釉面砖、人造花岗石、普通砖等	0.2~0.3	大	75	3.3	150	6.7	300	13.3
		中	50	2.2	100	4.5	250	11.2
		小	30	1.3	75	3.3	200	8.9

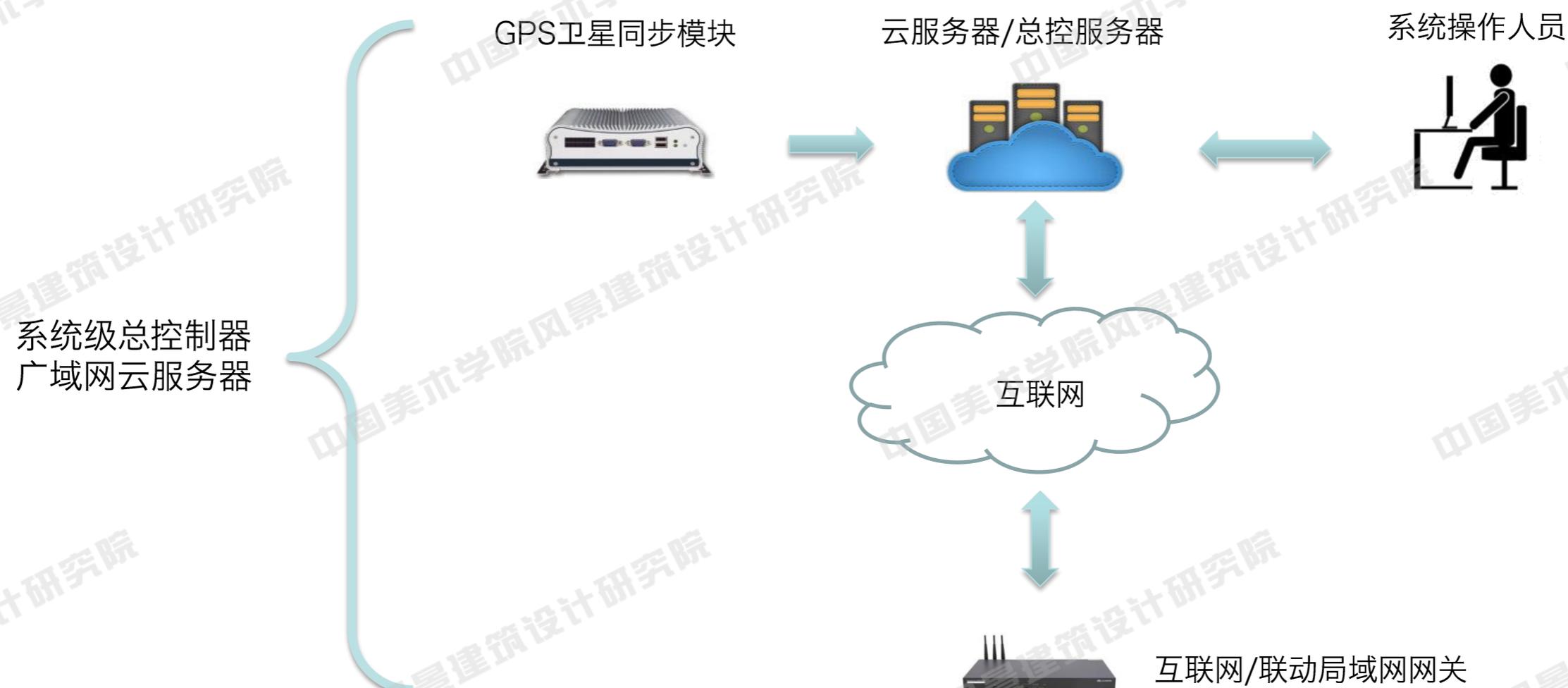
注: E1为天然暗环境区; E2为乡村,低区域亮度; E3为市郊,中区域亮度; E4为城市,高区域亮度。

## 智能控制

### 总控原理图

智能控制技术是照明实现场景动态化、节能集约化、管理便捷化的重要技术支撑。实施智能控制才能完成大场景的光色转换和韵律变幻。当代照明电气智能控制系统的成熟，也保证了照明艺术在大型城市夜景设计上的广泛应用。

GPS卫星传输总控原理：



## 智能控制

### 灯具联动控制原理图

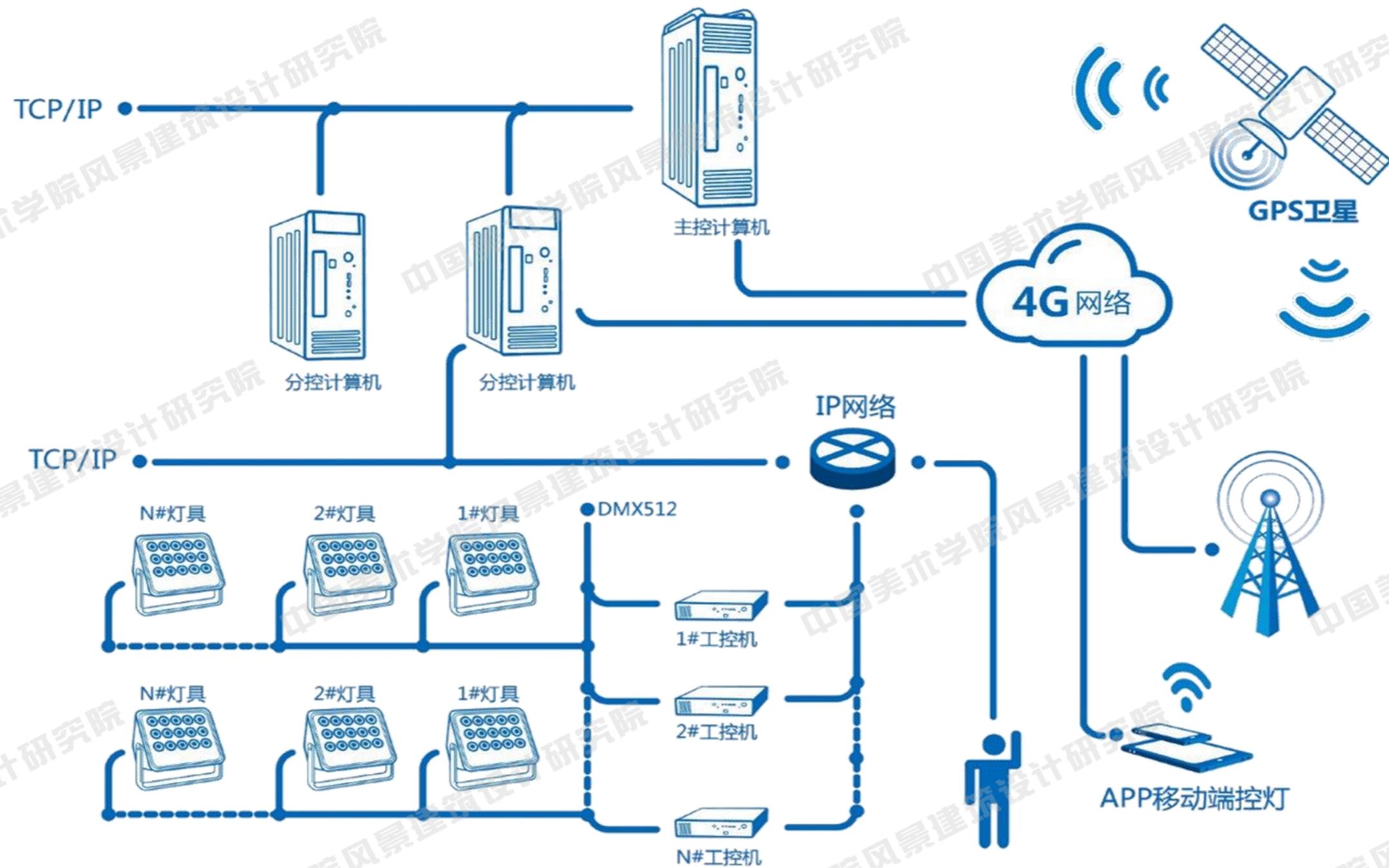
#### 多种灯具的统一联动控制原理:

实现多种灯具联动的难点在于将不同维度的控制方式结合并归一化至统一的框架和模式下，可借助对灯具控制维度的适当编程并采用一致的对外接口/协议加以联动控制

- 1、实现的物理层在区域控制器以下层次。
- 2、对于不同控制方式的灯具，加以不同的控制/分控模块，但各个分控模块对区域控制器有统一的接口。
- 3、区域控制器发送标准的控制命令，例如开关灯、颜色和亮度变换、速度和角度变化等等。
- 4、分控模块按照接收的标准控制命令，根据所属灯具合适的功能加以解释，并按照灯具具体的控制方法，发送控制命令至灯具。
- 5、灯具根据接收到的控制命令进行相应所需动作。
- 6、高维度控制的灯具可以先针对常用动作预设一定的宏命令，以配合低维度的灯具进行联动。



# 智能控制 系统框架图



中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院

中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院风景建筑设计研究院

中国美术学院风景建筑设计研究院



中国美术学院风景建筑设计研究总院

