

一、设计依据:

1. CJJ45-2006《城市道路照明设计标准》;
2. GB50289-98《城市工程管线综合规划规范》;
3. GB50217-2007《电力工程电缆设计规范》;
4. GB 50052-2009《供配电系统设计规范》;
5. GB50054-2011《低压配电设计规范》;
6. GB14050-2008《系统接地的形式及安全技术要求》;
7. GB / T24907-2010《道路照明用LED灯性能要求》;
8. 广东省地方标准DB44/T 609—2009《LED 路灯》;
9. 粤府函(2012)113号《印发广东省推广使用LED照明产品实施方案的通知》;
10. 建设单位及其他专业提供的资料和要求。

二、照明设计:

1. 路灯电源:本次设计在AK17+00、AK14+500、AK15+500处各设置一台箱式变压器(容量及位置详见道路照明平面图)。新设置的每一台箱变拟向电业部门申请各一路10kV电源,以10kV进户电缆头(包括电缆头)为界,电缆头以下属本次设计范围。实施时应与供电部门及规划部门协商确定具体位置。

2. 设计标准:道路照明工程设计范围为:本次设计路段范围内的机动车道、非机动车道和人行道的照明设计。本工程道路等级为城市主干道,标准路段车道平均照度Eav不小于30Lx,照明功率密度值不大于1.05W/m²(≥6车道),照度均匀度Emin/Eav≥0.4。

3. 灯杆布置、灯具及光源的选择:路灯采用单叉型路灯沿机非分隔绿化带布置,间距为30米,仰角10度,当遇障碍物时,适当调整灯距。灯具光源为LED灯。

4. 灯杆中心距路缘石边0.5米。

5. 电缆的选择及敷设方式:

每个馈电回路采用三相馈电,单灯电源电压为交流220V,灯具配线采用L1、L2、L3顺序换相排线以达到三相电源负荷平衡。灯具灯杆内部接线均采用圆柱形电缆线,截面选择:路灯线芯截面为3x2.5,路灯电缆采用铜芯铠装聚氯乙烯护套聚氯乙烯绝缘电力电缆VV22-0.6/1KV-4X70+1X35和VV22-0.6/1KV-5X16,在机-非车道间绿化带位置采用直埋敷设,距离树池中心0.4米,埋深1.0米;穿越车道部分穿镀锌钢管(SC),埋深0.7米以上,在街道两侧分别设置一座手孔井,便于穿线。

6. 电缆敷设中间不得留有接头,当电缆长度不够时,可利用灯杆处灯杆内部进行连接并烫锡防水绝缘。电缆接头须采用铝套管或铜套管连接,电缆接头良好,电缆芯线的连接应采用压接方式,压接面应满足电气和机械强度要求。

三、接地:

1. 本工程采用TN-S接地保护系统。

2. 配电箱、路灯金属外壳、路灯灯杆、电缆金属外皮、电缆保护管及所有金属支架、外壳均应与接地线(PE线)有良好连接。在配电箱处做工作接地系统,接地网的接地电阻:R≤4欧,接地作法详国标03D501-4。每3灯作一处重复接地体,设置镀锌角钢(50x50x5, L=1500)作接地板并用一根φ12镀锌圆钢将附近3支灯杆电焊连接形成接地装置,要求断开PE线时实测接地电阻R≤10欧。

3. 接地体(线)的焊接应采用搭接焊,其搭接长度必须符合下列规定:①扁钢为其宽度的2倍(且至少3个棱边焊接)。②圆钢为其直径的6倍。③圆钢与扁钢连接时,其长度为圆钢直径的6倍,双面电焊,焊接处补涂沥青防腐。施工时应严格按照上述要求执行,确保接地系统为可靠的电气连接。

4. 本工程接地电阻须经有资质的测试部门测试,若达不到设计要求,须补加接地板。

四、节能措施

照明器材的选择应符合下列要求:

1. LED光源及LED配套电源的性能指标应符合国家现行有关能效标准规定的节能评价要求;

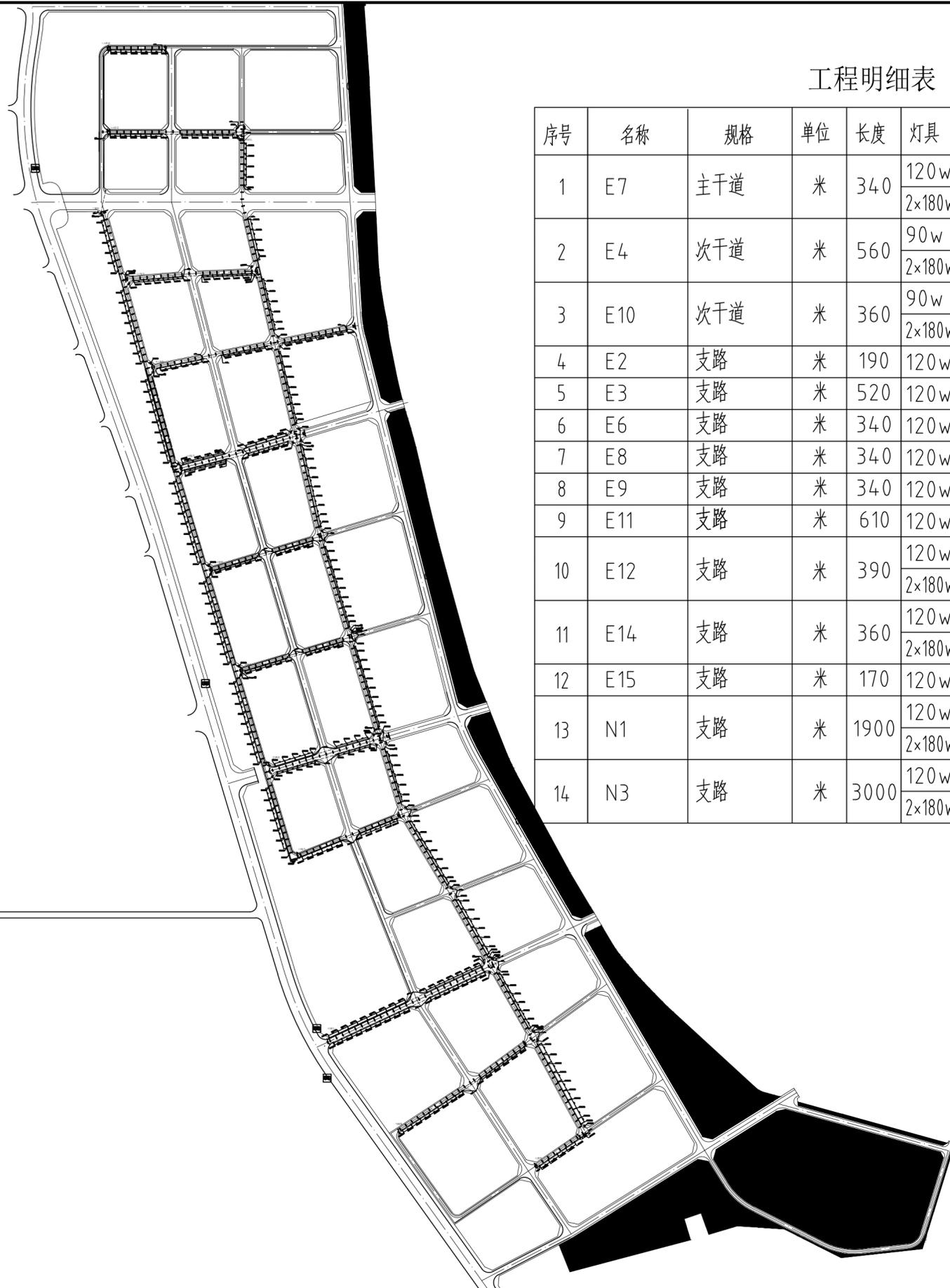
2. 选择灯具时,在满足灯具相关标准以及光强分布和眩光限制要求的前提下,常规道路照明灯具效率不得低于70%;泛光灯效率不得低于65%。

3. 选择合理的控制方式:采用光电与定时联合控制方式,兼有半夜减灯装置。光电与定时联合控制可根据室外日光照度和时间是否同时满足要求来操作照明回路的断路器。LED灯具点亮6小时后,自动降低LED模块驱动电流,使LED灯具降功率运行,同时要求LED灯具输出光通量应大于50%的全功率光通量。建议路灯管理部门制定维护计划,定期进行灯具清扫、光源更换及其他设施的维护。

4. 路灯开灯时的天然光照度水平为15lx,关灯时的天然光照度水平为30lx内。

工程明细表

序号	名称	规格	单位	长度	灯具	单位	数量	备注
1	E7	主干道	米	340	120w	套	18	
					2x180w	套	2	
2	E4	次干道	米	560	90w	套	32	
					2x180w	套	2	
3	E10	次干道	米	360	90w	套	20	
					2x180w	套	2	
4	E2	支路	米	190	120w	套	5	
5	E3	支路	米	520	120w	套	14	
6	E6	支路	米	340	120w	套	10	
7	E8	支路	米	340	120w	套	10	
8	E9	支路	米	340	120w	套	10	
9	E11	支路	米	610	120w	套	17	
10	E12	支路	米	390	120w	套	12	
					2x180w	套	4	
11	E14	支路	米	360	120w	套	12	
					2x180w	套	2	
12	E15	支路	米	170	120w	套	6	
13	N1	支路	米	1900	120w	套	57	
					2x180w	套	12	
14	N3	支路	米	3000	120w	套	89	
					2x180w	套	20	



汕头保税区路灯完善总图 1:10000



中天设计集团有限公司

Zhongtian Design Group Co., Ltd.

设计证书: A122000387

工程名称 PROJECT	汕头保税区路灯完善工程	项目负责人 DES. MANAGER	陈曦	审定 APPROVED	冯海波	冯海波	设计阶段 Design stage	初步设计	工程编号 PROJECT NO.	
子项名称 SUBSECTION	市政工程	专业负责人 SPE. MANAGER	运涛涛	审核 EXAMINED	运涛涛	运涛涛	图纸比例 SCALE	见图纸	图纸编号 DRAWING NO.	
图纸名称 DRAWING TITLE	汕头保税区路灯完善总图	设计人 DESIGNED	张丽萍	校核 CHECKED	运涛涛	运涛涛	版本 EDITION	A	出图日期 DATE	2019-10