

综合性展览馆照明解决方案

——中博会会展中心案例分析

2013-3

- 中博会会展中心展厅
解决方案
- 中博会会展中心景观
解决方案





世纪亚明照明

始 始 于 一 九 二 三 年

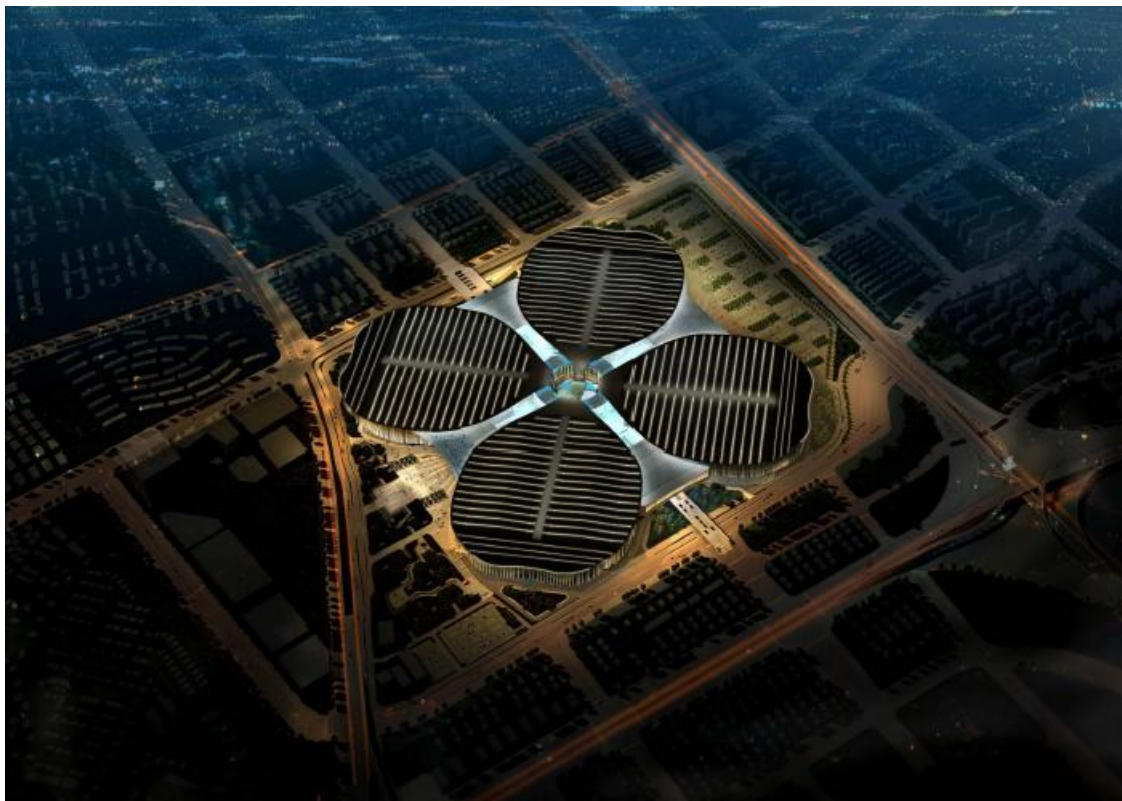
PART1

中国博览会展中心案例（展厅部分）

世界NO.1

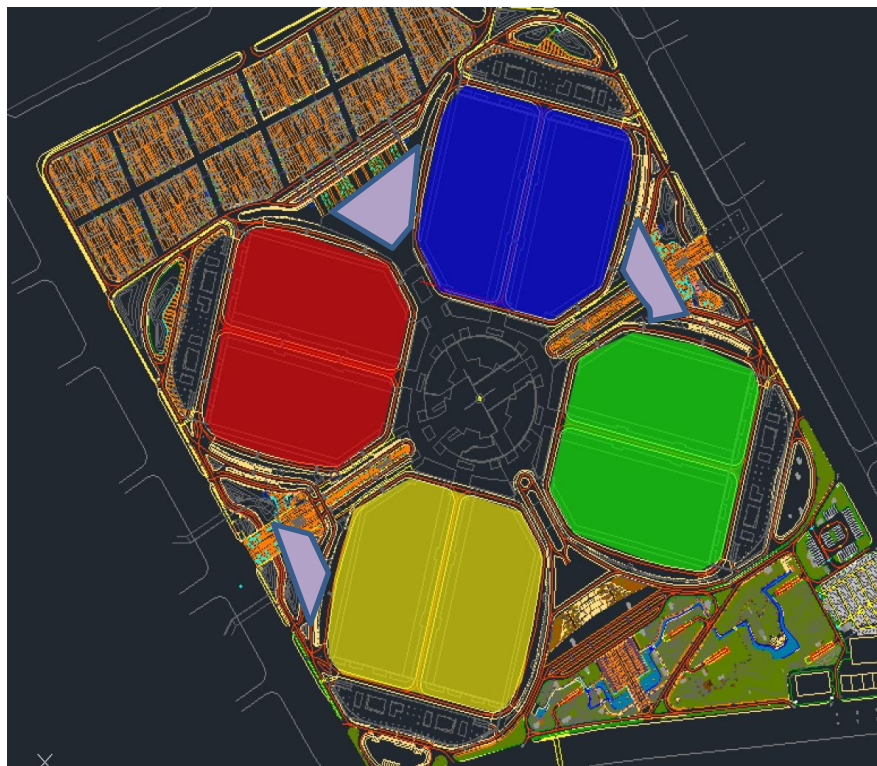
中国博览中心位于上海虹桥商务区内，是由展览场馆、综合配套设施和后勤保障设施构成的会展综合体，占地面积约**1560**亩。

该项目建设完成后，将成为世界上最大的会展中心。

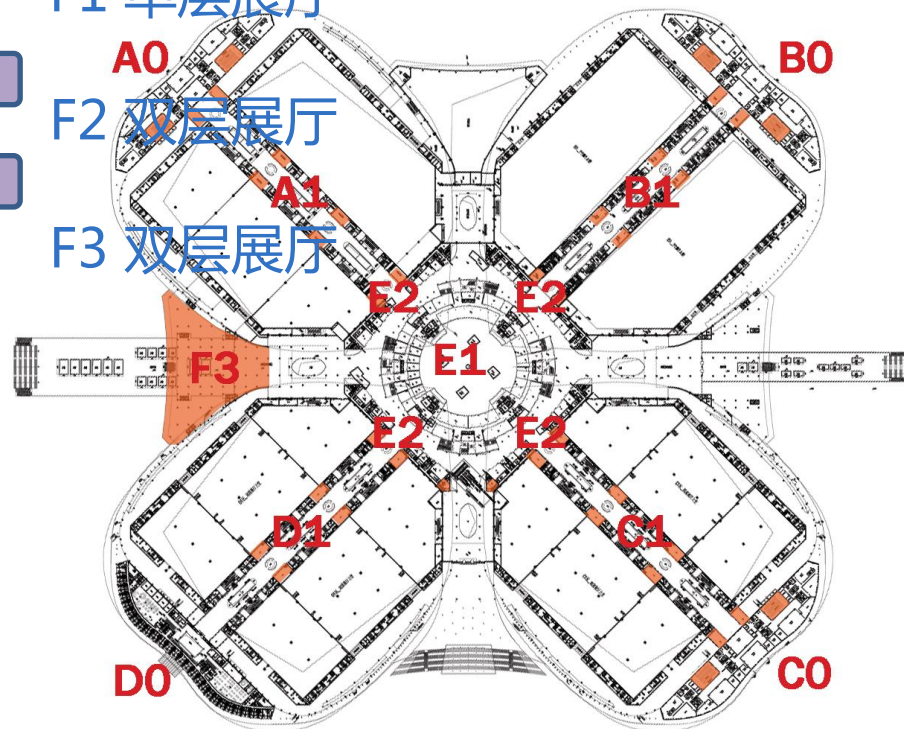


中国博览中心是上海市“建设国际贸易中心‘十二五’规划”中的重要项目。经过改革开放**30**多年的发展，至“十一五”期末，上海国际贸易中心建设已奠定良好基础、形成基本框架，而“十二五”期间上海国际贸易中心建设的发展目标，是到**2015**年基本形成比较完备的国际贸易中心核心功能框架，**2020**年基本建成国际贸易中心、国际金融中心、国际航运中心和国际经济中心。

室内空间区块分布



- A1区双层展厅、单层展厅
- B1区单层展厅
- C1区双层展厅
- D1区双层展厅
- F1 单层展厅
- F2 双层展厅
- F3 双层展厅



节能效益分析

根据我们的调研数据显示，广州琶洲展馆年使用率约45%，展会年开灯天数约为164天。因此我们对中国会展综合体的展馆利用率参照数据进行测算。

注：100%是指满功率负荷运行。

	开灯模式	功率负荷	开灯时间	开灯小时 (h)	年展会天数
布展期	筹展模式	20%~30%	8:00-22:00	14	70
	夜间模式	5%	22:00-次日8:00	10	70
展会期	开展模式	50~70%	8:00-18:00	10	94
	夜间模式	5%	18:00-次日8:00	14	94

仅展厅部分节能效益分析

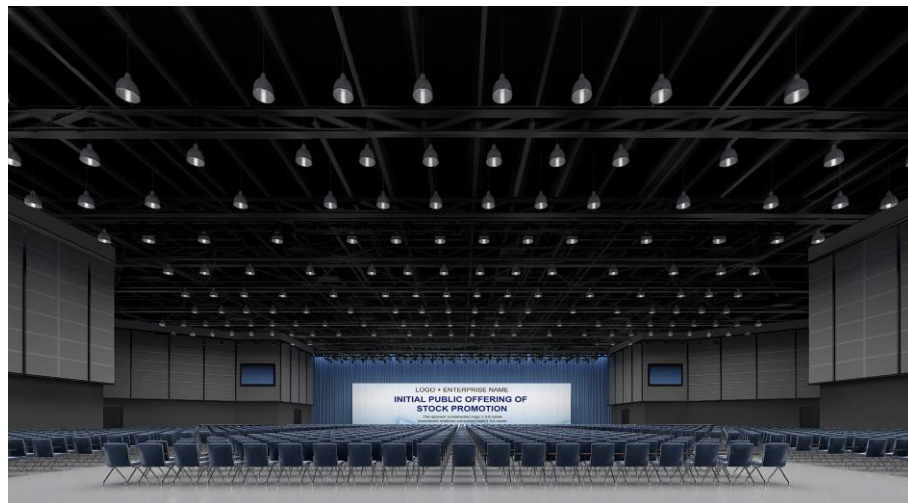
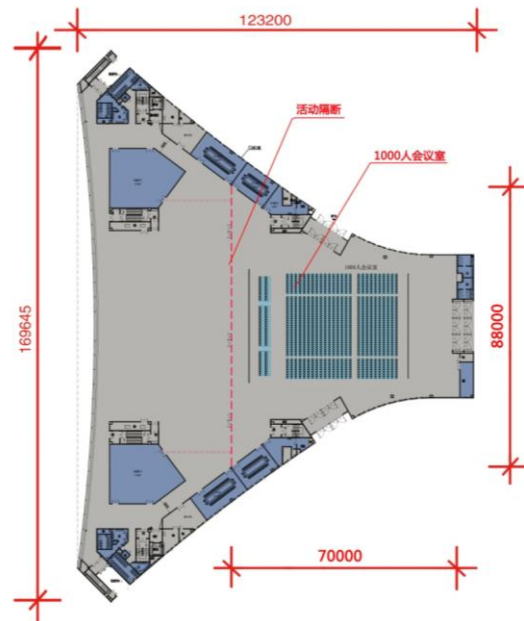
	灯具总类	数量 (套)	总功耗 (KW)	日点灯时间 (小时)	电费费率 (元/度)	年点灯天数	年度总电费
原方案 (布展)	400W金卤灯 75W金卤灯	9461	2819	14	1.1	70	3,038,828
原方案 (展会)			2819	10	1.1	94	2,914,794
新方案 (布展)	280WLED 50WLED	9461	664	14	1.1	70	716,115
新方案 (展会)			1137	10	1.1	94	1,175,451
						年节约电费	4,062,056

LED天棚灯在展会空间的运用



1400人会议使用模式

1000人会议使用模式



照明难点

安装区域：室内单层展厅

安装方式：灯具出光口与排风口齐平（**安装高度34米，布灯间距9米**）

展览馆展厅照明标准值

房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	UGR	Ra
一般展厅	地面	200	22	80
高档展厅	地面	300	22	80

注：高于6m的展厅Ra可降低到60

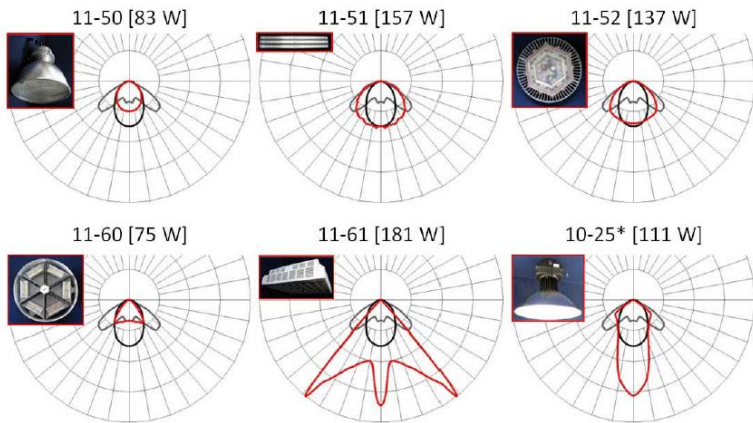
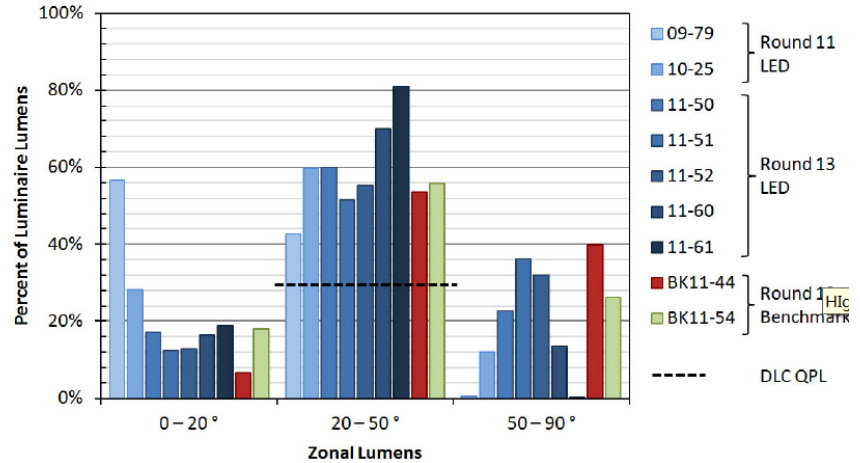
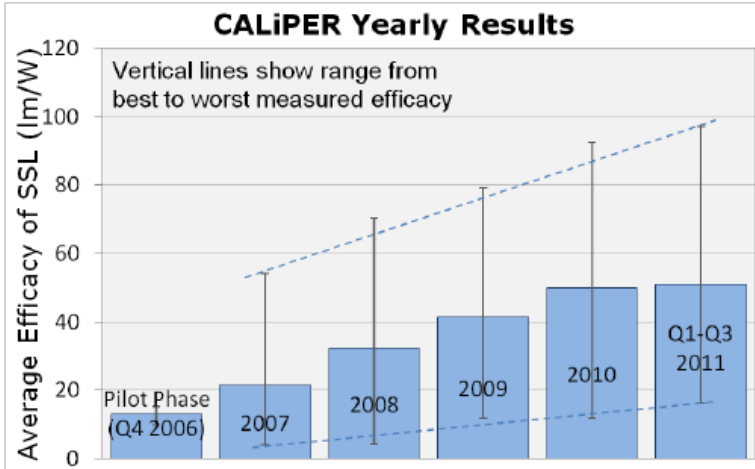


LED Highbay



HID Highbay

LED天棚灯技术水平 (全球)



CALiPER, Summary of Results: Round 13 of Product Testing

光效

部分LED天棚灯产以达到荧光灯产品的效率，但是任然有部分达不到70lm/w的光效

光束角

LED产品在大于50°范围内不能提供足够的流明值

配光曲线

LED样品具有和荧光高天棚灯相似的配光曲线，但是都均未出现金卤灯的蝙蝠翼型优良配光曲线

显色指数等

与石英金卤灯、陶瓷金卤灯、线性荧光灯相比显色指数仍显得较低

2010年，LED技术还不足以支持替换HID天棚灯。但仅一年之后，2011年，就已经有部分企业可以用LED替换功率较小的HID天棚灯。但效率还非常局限。

LED天棚灯最新发展（全球）

In related news, Dialight has unveiled the latest version of its DuroSite LED High Bay 7, a 25,000-lumen model designed to meet the high light output requirements of industrial applications. (please use the pic that is found at <http://ledsmagazine.com/press/37027>)

With an efficacy of 100 lm/W, the 250W LED fixture is a direct replacement for conventional HID and fluorescent fixtures. Significantly, it comes with a 10-year performance warranty.

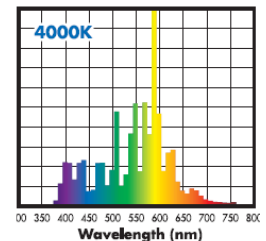
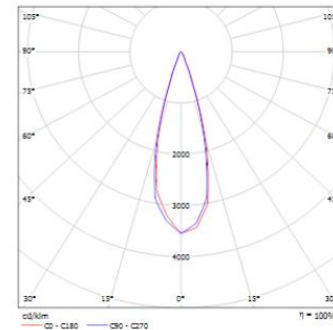
Suitable for both indoor and outdoor applications, it is UL1598/A-certified for wet locations as well as CE-compliant and CSA 22.2-certified. It is also IP66-rated for use in outdoor and wash-down locations, and is rated for operating temperatures ranging from -40° to +65° C. The fixture features 6kV line to ground surge protection.



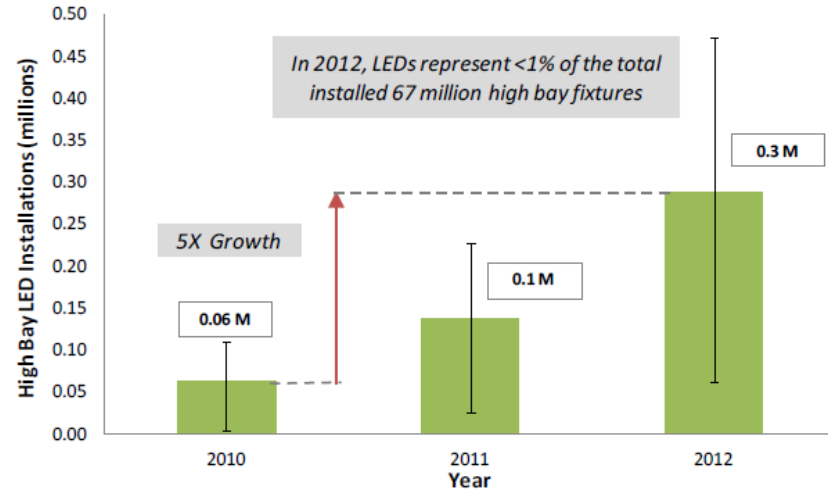
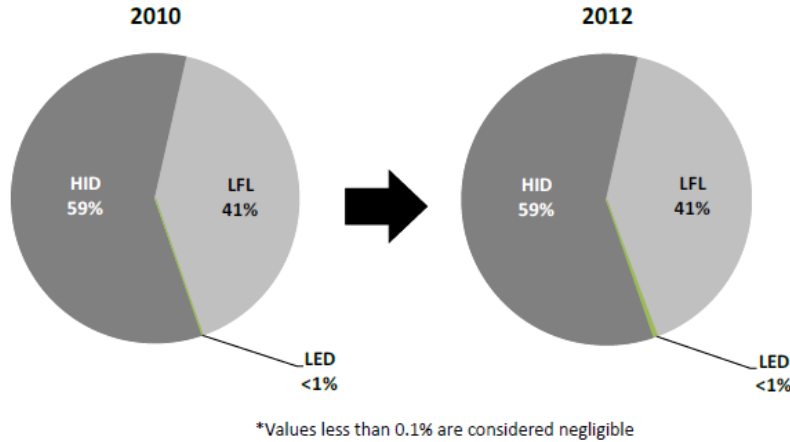
2013年，全球推出最高性能LED天棚灯，整灯光效100lm/W，整灯光通25000lm
同年，亚明推出高性能LED天棚灯，整灯光效106lm/W，整灯光通32000lm



产品型号	GC009-LED300
输入电压	220V
功率	298W (±10%)
光通量	32000lm
发光角度	30° , 60°
色温	4000-4500K
显色指数	70
寿命	30000h
防护等级	IP65

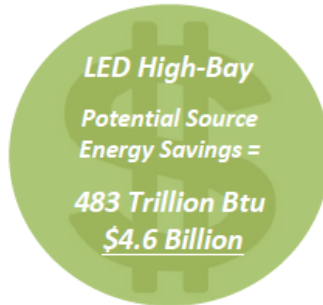


LED天棚灯市场渗透率及节能效果




*Upper and lower bounds on each bar represent the range of market estimates

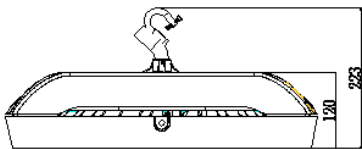
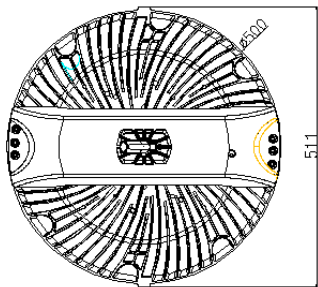
The total energy use of high-bay luminaires was about 1,096 tBtu in 2012. Because of their low installed stock, LEDs are currently saving 1.5 tBtu each year. However, a complete technology switch to LEDs would nearly cut the energy use in half, saving nearly 483 tBtu per year. This potential savings equates to an annual energy cost savings of \$4.6 billion. This energy savings is due to both the improved efficacy offered by LED high-bay fixtures and from better compatibility with controls which affects the required lumen output of the luminaire.



随着LED天棚灯在工业和商业领域的运用，已经在世界范围内节能达到4.6billion以上的经济效益

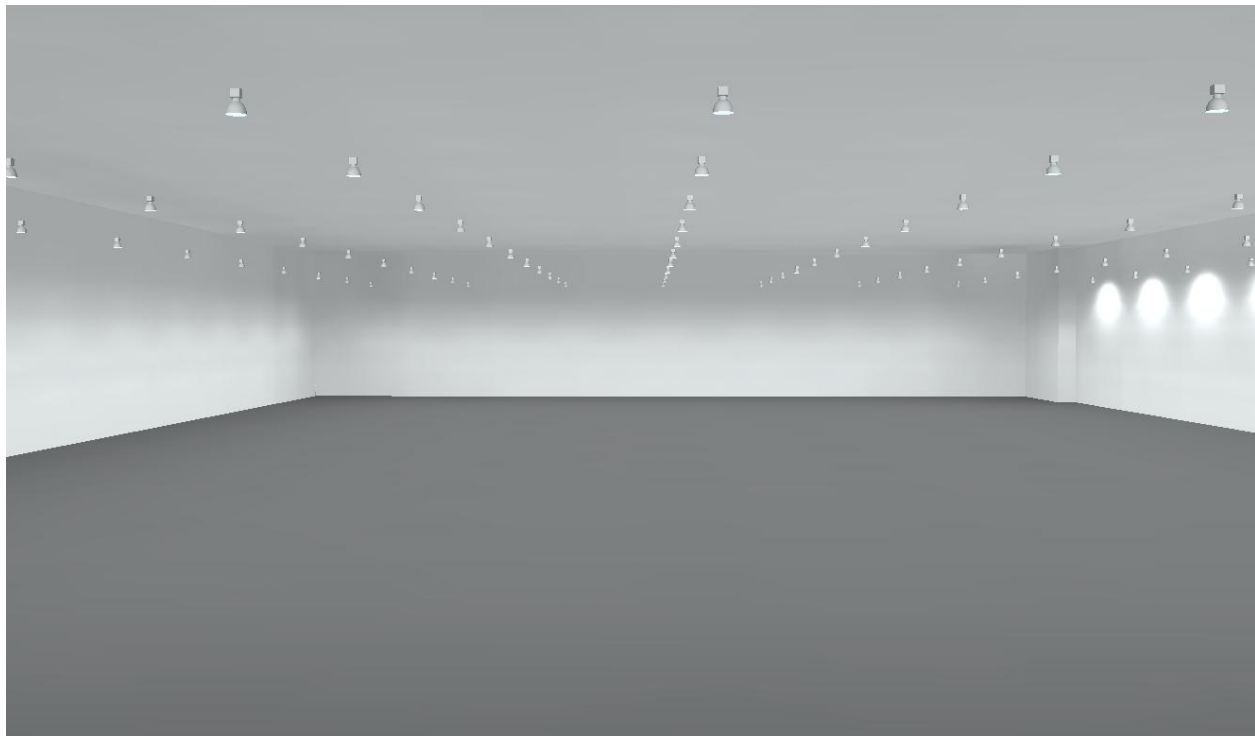
 High-Bay	LED Installed Base Units (millions)	Total Energy Consumption Source- tBtu (Site - TWh)	LED Energy Savings Source- tBtu (Site - TWh)	Potential LED Energy Savings Source- tBtu (Site - TWh)
2012	0.3	1,096 (105.6)	1.5 (0.2)	483 (46.5)

LED天棚灯市场渗透率及节能效果



高光效LED天棚灯

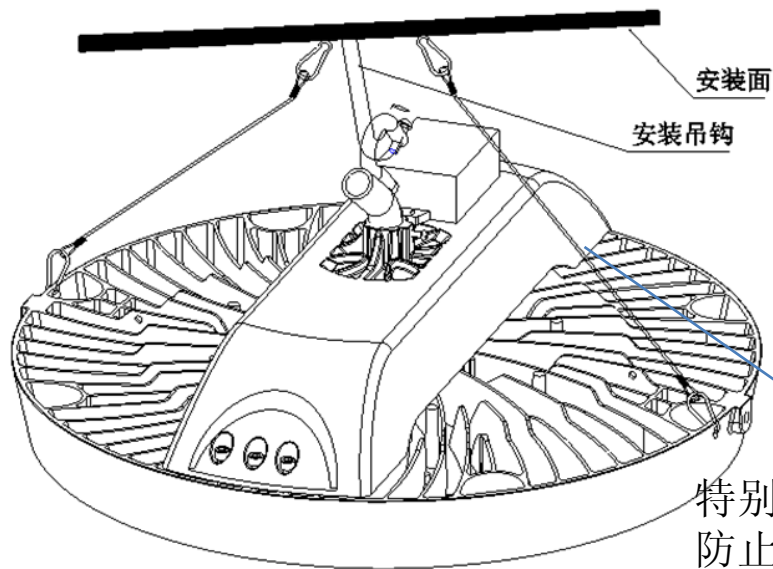
- 灯具相关色温：4500k
- 灯具显色指数：min 70
- 灯具系统光效：min 106lm/w
- 灯具系统功率：300W
- 灯具发光角度：30°与60°两种
- 调光支持：1-10V



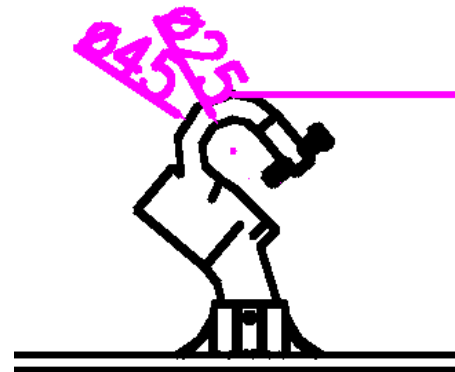
采用300WLED替换400W金卤灯

仅灯具节能率：25%
加入控制后节能率可
达：50%

安装及维护

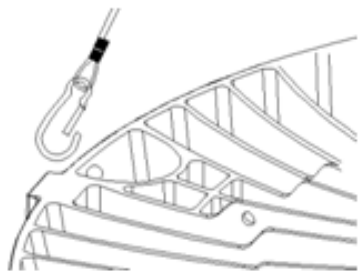


特别添加防坠落挂绳，防止在安装和维护过程中的灯具安全

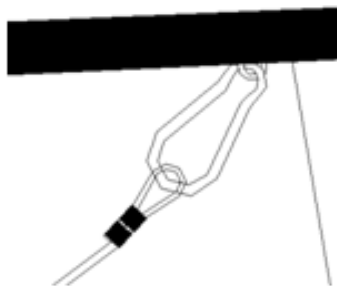


标准挂钩，通过严格的重力测试

吊绳安装示意图：



步骤 1



步骤 2

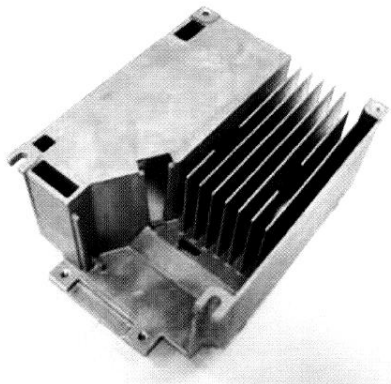


步骤 3

灯具可靠性

具有极高热传导性的「压铸用铝合金」——保证灯具足够的散热

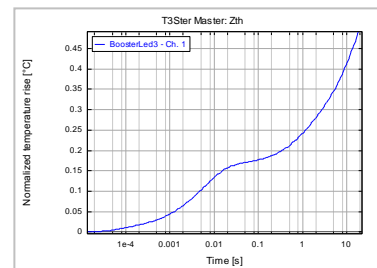
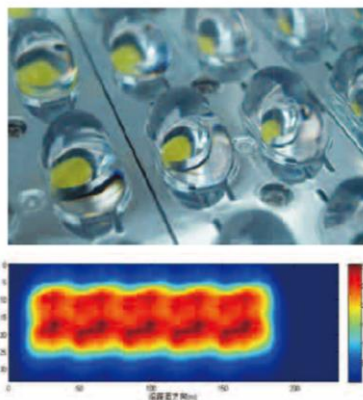
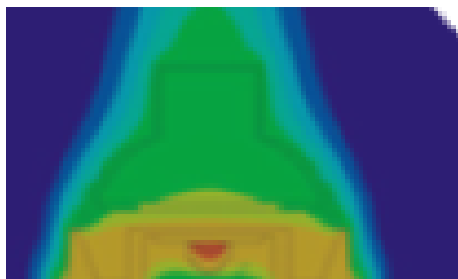
由于具有高热性能、可减小散热装置的体积



特长

- ◆ 散热部件小型，轻量化
- ◆ 提高设计自由度
- ◆ 降低成本

进行热学仿真和光学模拟的设计——实测结温远低于额定值，保证灯具寿命

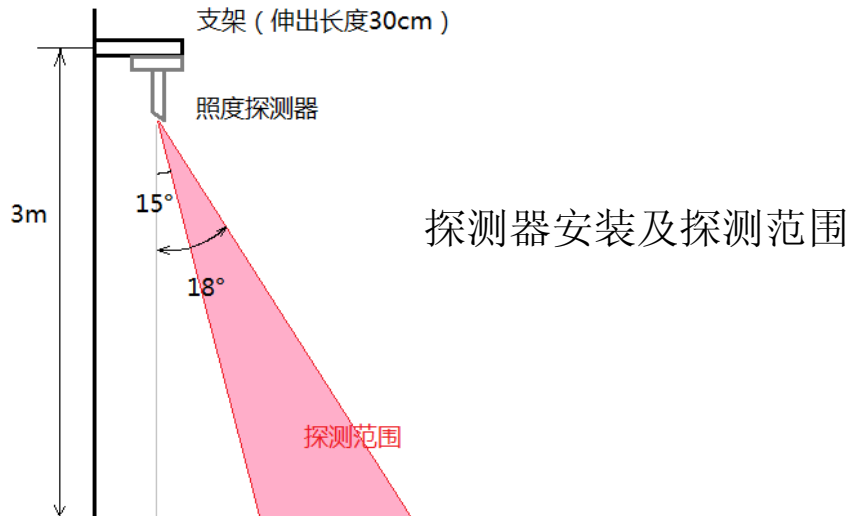


■ 需求分析

- ✦根据搭展/撤展、展览、关馆、清扫等不同需求，设置多个场景模式
- ✦在展览模式时，将根据不同展区的环境照度，实现相应的恒照度控制
- ✦在特殊情况发生时，可快速实现手动控制或自动执行预案
- ✦能自动计量照明系统的能耗，并进行分析及管理
- ✦可实现与楼宇自控系统、应急照明系统、能耗管理系统实现联动及数据共享

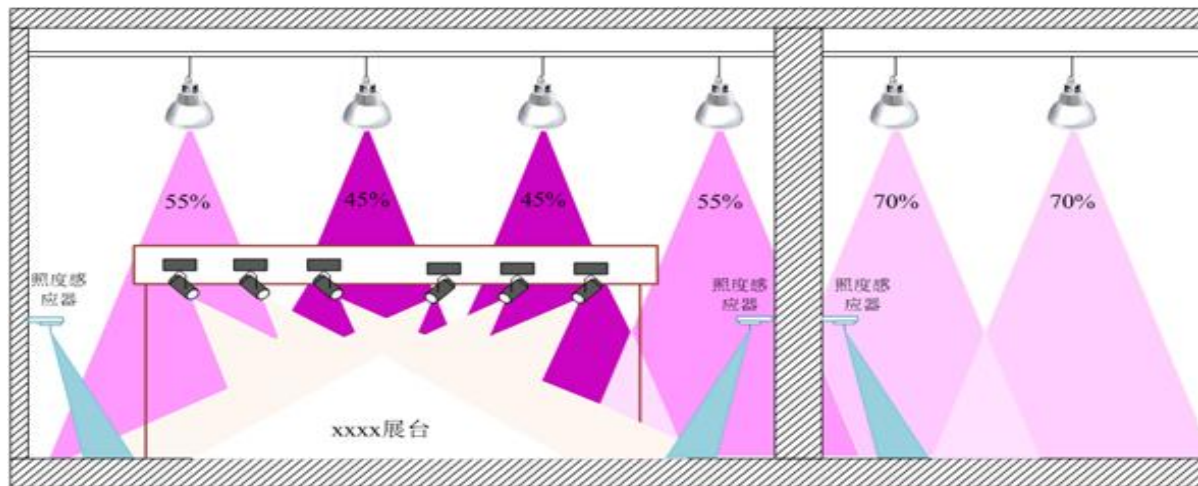
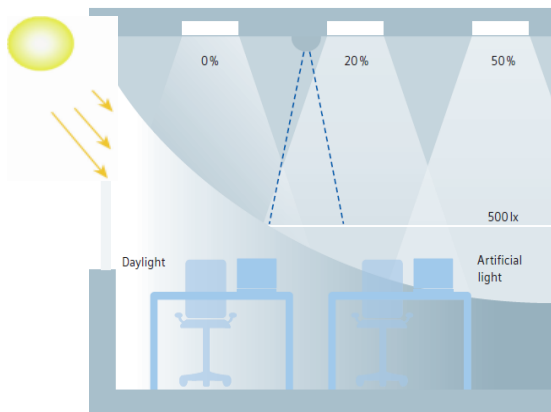
■ 控制策略

- ✦时段控制
- ✦手动控制（场景控制）
- ✦恒照度控制
- ✦1~10V调光控制

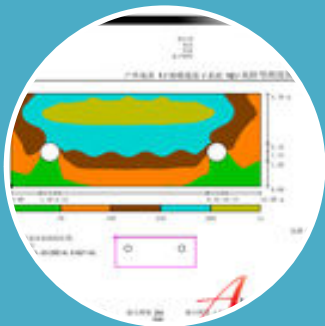


◆ 恒照度控制：

恒照度控制是通过光照度传感器，连续地测得相应区域内的照度值，将该值与系统的预先设定值进行比较，调整相应的回路灯具，使它不断向设定值进行修正、靠拢，最终使目标光照达到设定值。



恒照度控制示意图



照明设计
节能



照明产品
节能



智能控制
节能





世纪亚明照明

始 创 于 一 九 二 三 年

PART2

中国博览会展中心案例（景观部分）

外立面立柱照明

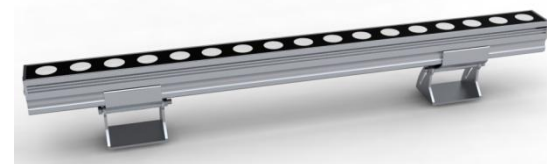


- ▶ 发挥亚明HID灯具优势
- ▶ 使用150W HID金卤灯地埋灯
- ▶ 精确配光 6° 、 16°
- ▶ 内置调角度反射杯
- ▶ 防眩光圈减少中心光强产生的眩光

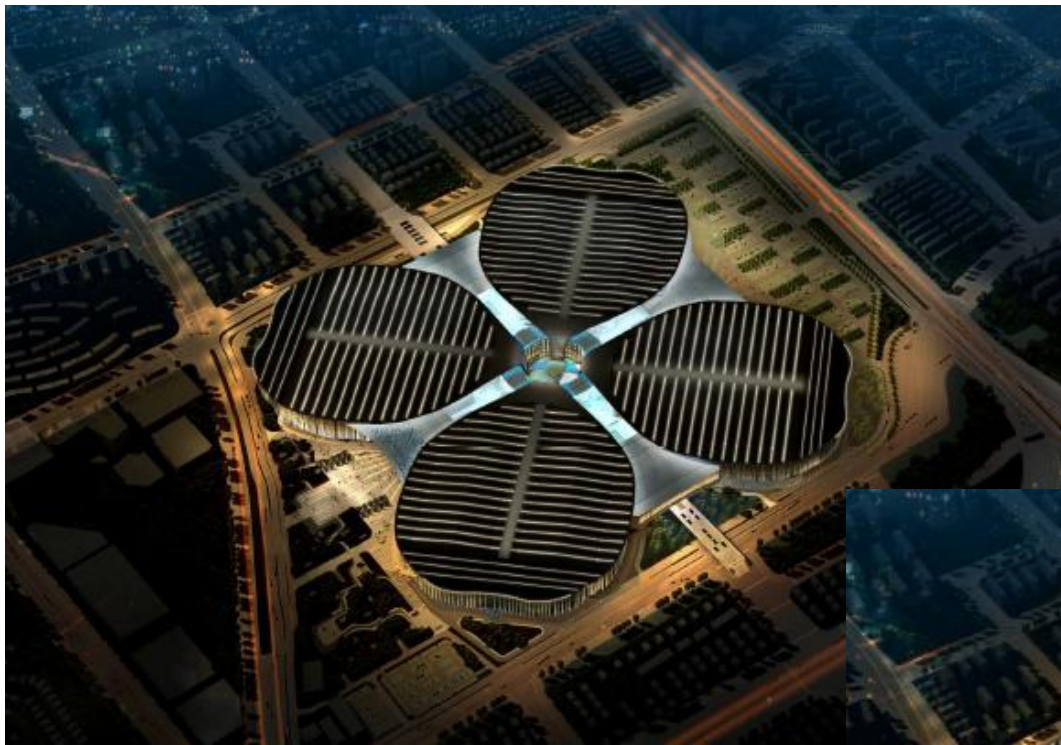




- ▶ 选用优质芯片封装，保证投泛光灯的色彩一致性
- ▶ 大功率、小角度，保证长距离投射距离



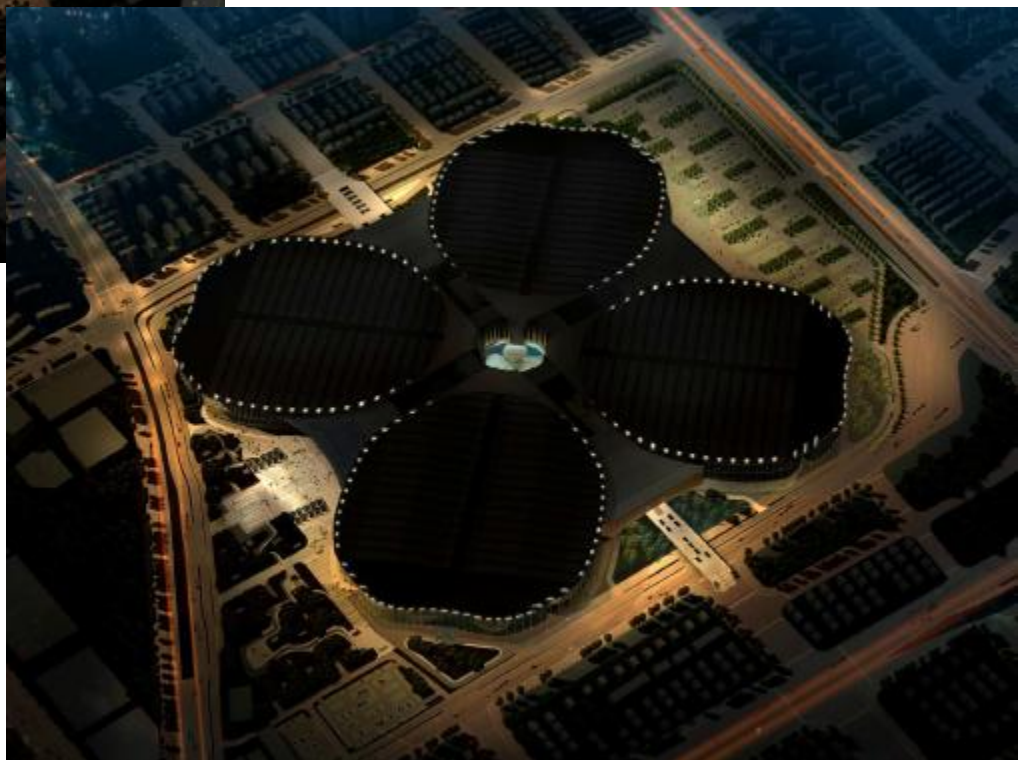
屋面照明



▶超窄线性灯具，满足严格的安装条件，达到照明效果



▶区分不同照明模式，使用LED变色点光源，根据不同效果需要设置不同控制制式





Thank you !

