

上海市生态环境局文件

沪环评〔2024〕98号

上海市生态环境局关于进一步规范组织建筑 玻璃幕墙光反射影响论证工作的通知

各区生态环境局，中国（上海）自由贸易试验区管委会保税区管理局、中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管委会，各有关单位：

为贯彻落实《上海市建筑玻璃幕墙管理办法》（市政府第77号令）的有关规定，现就进一步规范组织本市建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作相关事项通知如下：

一、适用范围

本市行政区域内，采用建筑玻璃幕墙的新建、改建、扩建工

程和立面改造工程，本市另有规定的情形除外。

二、技术文件形式和要求

按照建设工程玻璃幕墙设置及周边敏感目标分布情况，对建筑玻璃幕墙光反射影响分析实施分类管理。全部采用垂直幕墙玻璃，且其光反射影响分析范围内无敏感建筑及道路交通干线等敏感目标的建设工程，编制建筑玻璃幕墙光反射影响分析表；其他建设工程编制建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告。建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）的编制应符合《建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告编制要求》（附件1）和《建筑玻璃幕墙光反射影响分析表》（附件2）的要求。

建设单位可委托有能力的技术单位编制建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）；具备技术能力的建设单位，也可自行编制。

三、工作流程

（一）申请论证

建设单位应在玻璃幕墙施工图设计文件送审前，编制建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表），并向生态环境行政主管部门申请组织论证。建设单位向生态环境行政主管部门申请建筑玻璃幕墙光反射影响论证时，应提交建筑玻璃幕墙光反射影响论证申请表（附件3）和建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）等相关文件。

（二）材料审核

生态环境行政主管部门收到建筑玻璃幕墙光反射影响论证申请后，应在 5 个工作日内完成对申报材料的审核，并一次性告知申请单位需补充的材料。

（三）组织论证

受理属于组织论证范围且材料齐全的申请后，生态环境行政主管部门应委托具有论证能力的评估机构组织建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）的专家论证工作，并将评估机构的论证意见出具给建设单位。评估机构不应为建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）的编制单位，或与编制单位利益相关的单位。

（四）专家论证

评估机构接受委托后，应组织专家按照国家和本市相关法律法规以及技术要求等对建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）进行论证，并在组织论证时限内向生态环境行政主管部门提交论证意见。

专家论证一般采用专家会审、函审或经生态环境行政主管部门认可的方式进行。论证专家应按相关规定选取。采取专家会审方式时，论证专家原则上不少于 3 名，会上应形成专家组意见。建设单位在收到专家组意见后，应在 3 个工作日内提交修改完善的建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）。

建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告的专家论证应在 15 个工

作日内完成，建筑玻璃幕墙光反射影响分析表的专家论证应在10个工作日内完成。专家论证会会议通知发出之日至会议召开之日的的时间不计入论证时限内。

评估机构在组织专家论证时，发现建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）中存在弄虚作假等严重质量问题，应及时向生态环境行政主管部门汇报。生态环境行政主管部门根据实际情况督促编制单位整改，对存在违法行为的，依法进行处置。

四、公众参与

建设单位在向生态环境行政主管部门申请建筑玻璃幕墙光反射影响论证前，应按照《建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）公众意见征求的公示（格式样本）》（附件4）的要求，在上海市企事业单位生态环境服务平台上(<https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/jsp/view/hjxxgk/index.jsp>)发布建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告(表)的公示信息并征求公众意见，公示信息发布持续时间不得少于5个工作日。建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告(表)应全文公开，但涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私，以及公开后可能危及国家安全、公共安全、经济安全、社会稳定的信息，不予公开。

公众可以通过电话、电子邮件、传真、信函等方式，在规定时间内将填写的《建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众意见表》(附件5)提交建设单位，反映与建设工程玻璃幕墙光反射影响有关

的意见和建议。公众提交意见时，应提供有效的联系方式。

建设单位应当对公众参与过程中收到的公众意见进行整理，综合考虑建设工程情况、编制单位或者其他有能力单位的建议、技术经济可行性等因素，采纳合理意见，并将公众参与情况相关内容纳入分析报告（表）。

国家规定需要保密的建设工程，按照保密的有关规定执行。

五、组织论证部门及经费保障

市、区两级生态环境行政管理部门负责组织各自职责范围内的建筑玻璃幕墙光反射影响论证，职责分工原则参照《上海市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录》执行。组织论证工作费用由市、区生态环境行政管理部门分别向同级的财政部门申请安排。

六、施行日期

本通知自 2024 年 7 月 1 日起施行。原《关于进一步规范开展建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作的通知》（沪环保评〔2015〕522 号）同时废止。

- 附件：
1. 建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告书编制要求
 2. 建筑玻璃幕墙光反射影响分析表
 3. 上海市建筑玻璃幕墙光反射影响论证申请表

4. 建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）公众意见征求的公示（格式样本）
5. 建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众意见表

上海市生态环境局

2024年5月31日

附件 1

建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告编制要求

一、封面：建设工程名称，建设单位，编制单位，编制日期，并加盖建设单位和编制单位公章；

二、扉页：编制单位技术负责人及编制人员信息，并签名；

三、效果图：经设计单位确认的工程整体及典型视角效果图；

四、报告内容

建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告应包括但不限于以下章节和内容：

（一）工程概况

1. 工程名称及工程由来；
2. 工程建设地点、工程类型；
3. 建筑物性质、地上部分建筑物的使用功能；
4. 建筑物数量、高度、层数和层高，建筑面积；
5. 建筑的平面形状（如矩形、弧形、不规则多边形等）和尺寸；
6. 建筑单体的主体结构型式；
7. 幕墙玻璃在各建筑单体各立面上的位置、高度、面积。

8. 幕墙玻璃分隔构件在各立面上的详细位置、尺寸。

(二) 玻璃幕墙类型及选材

1. 玻璃幕墙类型、配置及其设计要点；
2. 玻璃材料光热性能指标，及不同可见光反射率玻璃的使用位置；
3. 改扩建工程应说明建设前后玻璃幕墙的对比情况。

(三) 区域环境调查

1. 描述工程周边环境情况和区域环境特点。
2. 确定光反射影响分析范围，识别分析范围内的已建、在建和拟建光反射影响敏感目标。

幕墙玻璃全部垂直布置的工程，其光反射影响分析范围为建筑外墙投影外延 5 倍玻璃幕墙最高高度距离的范围；其他工程原则上应将分析范围扩大至满足反射光影响控制要求的距离。

敏感目标包括敏感建筑和道路交通干线。敏感建筑包括住宅、学校（包括中学及同等学力的学校、小学、幼儿园）的教学楼、医院的病房楼、养老院；道路交通干线包括高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路。

3. 收集分析范围内最新的控制性详细规划，识别规划敏感目标。

(四) 幕墙光反射影响分析

1. 影响控制要求

(1) 敏感建筑影响控制要求

反射光在敏感建筑长期工作或停留场所窗台面中点的连续滞留时间和亮度应同时满足表 1 要求。

表 1 敏感建筑玻璃幕墙反射光影响控制要求

影响指标	反射光与水平面夹角 (θ)	控制要求
连续滞留时间 t (min)	$0^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$	$t \leq 30$
亮度 B (cd/m^2)	$\theta < 15^\circ$	$B < 2000$
	$15^\circ \leq \theta \leq 30^\circ$	$B < 4000$

长期工作或停留场所不包括走廊、楼梯间、门厅、电梯厅和卫生间。窗台面位置选取应符合 GB/T 50947 的相关规定。

(2) 道路交通干线影响控制要求

在驾驶员前进方向垂直角 20° 、水平角 $\pm 30^\circ$ ，行车距离 100 米内，玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续反射光影响。

2. 光反射影响分析方法

计算全年二十四节气日建筑玻璃幕墙对分析范围内敏感目标的光反射影响。需考虑分析范围内其他建筑对入射光和反射光的遮挡作用，以及幕墙玻璃单元分割、相间设计、遮阳设施等效果。

说明分析模型的特征参数和计算参数，分析模型应根据建筑物设计图纸或测绘成果进行建模；若对复杂异形建筑进行简化建

模，应论证简化方式是否会对分析结果构成影响。

(1) 计算太阳位置

太阳位置由高度角和方位角确定。

$$\sin h = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

$$\sin A = \cos \delta \sin t / \cos h$$

$$t = 15^\circ (n-12)$$

式中： h ——太阳高度角（度）

A ——太阳方位角（度）

t ——太阳时角（度）

n ——时间（24 时制）

φ ——地理纬度

δ ——太阳赤纬（度）

(2) 计算亮度

亮度计算公式为：

$$B = \rho E / \pi$$
$$E = 1.37 \times 10^5 e^{\frac{0.223}{\sin h_0}} (lx)$$

式中： B ——亮度（ cd/m^2 ）

E ——太阳光直射法线照度（ lx ）

ρ ——室外可见光反射率

π ——圆周率

(3) 计算参数要求

计算基准年应选取公元 2001 年，并采用真太阳时。

玻璃幕墙反射光对敏感目标的影响分析应选择日出后至日落前太阳高度角不低于 10° 的时段进行。上海地区二十四节气日及计算参考时段详见附表。

敏感建筑计算时间间隔为 1 分钟，交通干线计算时间间隔为 1 秒钟。

3. 玻璃幕墙光反射影响分析内容

(1) 分析报告应按附录要求列表给出敏感建筑窗台面、道路交通干线行车方向受反射光影响分析结果，以及敏感建筑、道路交通干线受反射光影响统计结果。分析影响特点及与控制要求的相符性，必要时提供影响光线的二维、三维光路图。

(2) 凹形弧面玻璃幕墙反射光聚焦等其他对敏感目标的光反射不利影响。

(五) 反射光防治措施及效果分析

1. 结合图表分析拟采用的玻璃幕墙反射光防治措施的效果。
2. 简要分析项目玻璃幕墙对规划敏感目标可能的影响，提出反射光防治措施建议。

(六) 公众参与

公示信息发布结束后应在分析报告中说明公示主要内容及时限；网络信息发布平台公示的起止时间、网址、截图；公众在

征求意见期间提出意见情况；公众意见采纳情况，或者未采纳情况、理由及向公众反馈的情况等。

（七）评价结论

汇总项目玻璃幕墙影响分析主要结果。从光反射影响分析的角度，得出建筑玻璃幕墙建设是否可行的结论。

五、图件要求

（一）地理位置图、区域位置图；

（二）包括光反射影响分析范围的土地利用规划图、路网规划图；

（三）包括光反射影响分析范围的地理信息图（应标示分析范围、敏感目标，及相关建筑、道路等名称），并附以实拍照片；

（四）标示玻璃幕墙位置的总平面图和各方位立面图；

（五）建设工程及光反射影响分析范围内含周边环境的三维模型图；

（六）春分日、夏至日、秋分日、冬至日及二十四节气日的光反射影响分析图；

（七）经设计单位确认的立面图、剖面图、典型单元玻璃幕墙大样图、节点图；

上述图件（一）、（二）、（三）、（四）应注明方位、比例标示。

术 语

太阳位置：根据日地相对运动，从地球上观测太阳在天空上的运行轨迹，太阳位置由高度角、方位角确定。

太阳高度角：直射阳光与水平面夹角。

太阳方位角：直射阳光水平投影和正南方位的夹角。正南为 0° ，顺时针方向为正，逆时针方向为负。

太阳赤纬：太阳光线垂直照射的地点与地球赤道所夹的圆心角。

太阳时角：观测点天球子午圈与太阳所在时圈的夹角。在 24h 内太阳时角大约改变 360° （每小时 15° ）。

照度：单位面积上的接受的光通量，符号为 E，单位为勒克斯 lx。

亮度：单位投影面积上的发光强度，符号位 B，单位为 cd/m^2 。

附表 上海地区二十四节气日及计算参考时段

序号	典型日	计算参考时段	序号	典型日	计算参考时段
1	1月5日(小寒)	07:53~16:07	13	7月7日(小暑)	05:53~18:07
2	1月20日(大寒)	07:45~16:15	14	7月23日(大暑)	05:59~18:01
3	2月4日(立春)	07:31~16:29	15	8月7日(立秋)	06:07~17:53
4	2月18日(雨水)	07:17~16:43	16	8月23日(处暑)	06:19~17:41
5	3月5日(惊蛰)	07:02~16:58	17	9月7日(白露)	06:32~17:28
6	3月20日(春分)	06:47~17:13	18	9月23日(秋分)	06:47~17:13
7	4月5日(清明)	06:32~17:28	19	10月8日(寒露)	07:01~16:59
8	4月20日(谷雨)	06:19~17:41	20	10月23日(霜降)	07:16~16:44
9	5月5日(立夏)	06:08~17:52	21	11月7日(立冬)	07:31~16:29
10	5月21日(小满)	05:59~18:01	22	11月22日(小雪)	07:44~16:16
11	6月5日(芒种)	05:53~18:07	23	12月7日(大雪)	07:53~16:07
12	6月21日(夏至)	05:50~18:10	24	12月22日(冬至)	07:56~16:04

注：1.计算日为日照基准年（公元2001年）的二十四节气；
2.计算参考时段为计算日中上海市太阳高度角不低于10°的时段。

附件2

建筑玻璃幕墙光反射影响分析表

建设工程名称: _____

建设单位 (盖章): _____

编制单位 (盖章): _____

编制日期: _____

上海市生态环境局制

一、工程概况			
建设工程名称			
建设单位 联系人		联系电话	
建设地点	(包括四周相邻地块或道路名称)		
工程类型	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 立面改造		
建筑面积 (平方米)		玻璃幕墙面积 (平方米)	
幕墙玻璃是否 全部垂直	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
建设内容	1、建筑物基本情况 (包括建筑物数量、层数、高度和建筑性质等) 2、幕墙玻璃分布 (明确各建筑单体立面上的位置、高度、面积等)		
玻璃幕墙选材	1、玻璃幕墙类型和配置 2、玻璃材料光热性能指标, 及不同可见光反射率玻璃的使用位置;		

二、区域环境情况

1、光反射影响分析范围及周边环境现状、规划情况(包括主要建筑类型、道路等级等)

(注:光反射影响分析范围为建筑外墙投影外延 5 倍玻璃幕墙最高高度距离的范围。)

2、光反射影响分析范围内是否存在已建、在建、拟建以及规划的敏感目标(包括住宅、学校(包括中学及同等学力的学校、小学、幼儿园)的教学楼、医院的病房楼、养老院,以及高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路)

是 否

三、公众参与

(包括公示主要内容及时限;网络信息发布平台公示的起止时间、网址、截图;公众在征求意见期间提出意见情况;公众意见采纳情况,或者未采纳情况、理由及向公众反馈的情况等。)

四、结论

从光反射影响的角度看,本工程建筑玻璃幕墙建设是否可行?

是 否

五、附图附件

地理位置图、区域位置图

经设计单位确认的工程整体及典型视角效果图

包括光反射影响分析范围的土地使用规划图、路网规划图(应标示分析范围)

包括光反射影响分析范围的地理信息图(应标示分析范围、相关建筑、道路等名称),并附以实拍照片

标示玻璃幕墙位置的总平面图和各方位立面图

建设工程及光反射影响分析范围内含周边环境的三维模型图;

二十四节气日的光反射影响分析图

其他材料: _____

附件 3

上海市建筑玻璃幕墙光反射影响论证申请表

建设工程名称			
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 立面改造		
建设地点			
所属区县		所在产业园区	
建设单位		统一社会信用代码	
通讯地址			
联系人		联系电话	
建筑设计单位		幕墙设计单位	
总建筑面积 (平方米)		最大建筑高度 (米)	
主要建设内容	(包括建筑数量、层数、高度、建筑性质以及幕墙设置情况等)		
技术文件形式	<input type="checkbox"/> 分析报告 <input type="checkbox"/> 分析表	编制单位	
申报材料： <input type="checkbox"/> 建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告或分析表（原件） <input type="checkbox"/> 其他材料：_____			
声明： 特此确认，本申请表所填写内容及所附材料均为真实的。我单位承诺对所提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。 <div style="text-align: right;"> 建设单位（公章）： 年 月 日 </div>			

- 注：1、请在“□”内选择打“√”。
 2、单位名称均为全称，填写须完整、工整和准确。
 3、保密建设工程需在所有申报材料上标注密级。

附件 4

**XX（建设工程名称）
建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告（表）
公众意见征求的公示**

一、说明

建设单位向公众发布建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众意见征集信息。

建设单位对所发布信息的真实性负责，并将根据公众反馈意见修改完善建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告(表)的相关内容。

二、公示的主要内容

1. 建设工程名称:
2. 建设单位名称:
3. 编制单位名称:
4. 建设地点:
5. 公众提出意见的起止时间: (XX 年 XX 月 XX 日至 XX 年 XX 月 XX 日止)
6. 征求公众意见的建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告(表)的网络链接: (网络链接地址)
7. 建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众意见表的网络链接: (网络链接地址)

三、公众提出意见的方式和途径

公众可通过电话、电子邮件、传真、信函等方式向建设单位反馈意见。公众提交意见时，应当提供有效的联系方式。

联系人：

邮寄地址：

联系电话：

电子邮箱：

传 真：

五、其他

对公众提交的相关个人信息，建设单位不会用于建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众参与之外的用途，未经个人信息相关权利人允许不得公开。法律法规另有规定的除外。

附件 5

建筑玻璃幕墙光反射影响分析公众意见表

填表日期： 年 月 日

建设工程名称	
一、本页为公众意见	
<p>与光反射影响及防治措施有关的建议和意见（注：与建筑玻璃幕墙光反射影响无关的意见或者诉求，不属于建筑玻璃幕墙光反射影响分析公参内容）</p>	<p>（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及公开后可能危及国家安全、公共安全、经济安全、社会稳定的信息。若本页不够可另附页）</p>

二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓 名	
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	省 市 县(区、市) 乡(镇、街道) 村(居委会) 村民组(小区)
	是否位于光反射影响分析范围内: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否同意公开个人信息 (公开内容包括姓名、经常居住 地址)	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 (若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或者其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地址	省 市 县(区、市) 乡(镇、街道) 路 号
注: 法人或其他组织信息原则上可以公开, 若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

信息公开属性：主动公开

抄送：市住房城乡建设管理委。

上海市生态环境局办公室

2024年6月3日印发
