

上海市普陀区委党校改扩建项目 建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告 (简本)

建设单位：上海市普陀区委党校

编制单位：上海艾维仕环境科技发展有限公司

二〇一九年六月

PERSPECTIVE VIEW
透视图 (灵石路)



PERSPECTIVE VIEW
透视图 (沪太路)



IMAGE ENTRANCE RENDERING
形象入口效果图



IMAGE ENTRANCE RENDERING
老楼改造后效果图



1.1 工程名称及项目由来

项目名称：上海市普陀区委党校改扩建项目。

建设单位：上海市普陀区委党校。

本项目共涉及 3 栋建筑，1 号楼为新建，2 号楼和 3 号楼为原先建筑改建。本项目 3 栋建筑东、南、西、北四个立面均设置有玻璃幕墙。为分析玻璃幕墙对周边环境产生的光反射影响，且防止和减少建设工程玻璃幕墙反射光对公共环境造成不良影响，建设单位“上海市普陀区委党校”委托“上海艾维仕环境科技发展有限公司”对该项目的玻璃幕墙光反射影响进行分析。

编制依据：《上海市建筑玻璃幕墙管理办法》（2011 年 12 月 28 日上海市人民政府令第 77 号）以及《上海市环境保护局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。

1.2 工程所处位置

项目基地坐落于普陀区甘泉社区（W060301 单元）A1-1 地块，基地位于灵石路沪太路路口南侧。

1.3 建筑物性质、地上部分建筑物的使用功能

本项目建筑使用功能为：教育。

1.4 玻璃幕墙建筑的高度和层数

本项目 2 栋建筑均设有玻璃幕墙，建筑的高度、层数见表 1-1

表 1-1 建筑信息一览表

楼号	层数	建筑高度（m）	玻璃幕墙最高高度（m）
1	9F	44.9	15.4
2	5F	22.1	6.15
3	4F	17.4	/

1.5 建筑平面的形状和尺寸

本项目玻璃幕墙建筑均成矩形形状。

1.6 建筑单体的主体结构形式

主体结构形式均为钢框架结构。

1.7 玻璃幕墙在建筑立面上的位置、高度、面积

本项目玻璃幕墙设置在建筑物四周。玻璃幕墙的位置、高度、面积如下表 1-2。

表 1-2 玻璃幕墙的位置、高度、面积

楼号	玻璃位置	玻璃幕墙最大高度 (m)	玻璃幕墙面积 (m ²)
1 号楼	1-1~1-9 立面	15.4	156.73
	1-1a~1-A 立面	15.4	493.48
	1-A~1-K 立面	15.4	251.67
	1-5~1-1a 立面	15.4	181.05
	1-Na~1-1a 立面	15.4	118.75
	1-3~1-1 立面	9	65.19
2 号楼	2-14~2-1 立面	6.15	85.37
	2-1~2-14 立面	6.15	82.71
	2-A~2-D 立面	6.15	33.86
	1-G~1-B 立面	6.15	230.49

2、玻璃幕墙设计方案与玻璃参数

2.1 本项目玻璃幕墙设计特点

本项目建筑四周立面均设有玻璃幕墙，无玻璃雨棚和玻璃采光顶。

2.2 玻璃幕墙的类型和物理性能指标

2.2.1 玻璃幕墙种类

本项目采用半隐框玻璃幕墙。

2.2.2 本项目玻璃幕墙的玻璃种类

本项目采用的幕墙玻璃仅有 2 种,玻璃规格见表 2-1

表 2-1 玻璃规格一览表

序号	玻璃规格	使用位置	可见光 (%)		U 值	Sc 遮阳系数
			透射率	反射率		
1	6+1.14pvb+6(low-e)+12A+8mm 中空钢化夹胶玻璃	所有幕墙	68	11	2.16	0.59
2	6+1.14pvb+6(low-e)+12A+8mm 中空钢化夹胶玻璃	1 号楼西侧	68	7	2.16	0.59

2.3 建筑各立面的玻璃墙比

各立面玻璃幕墙面积、玻璃墙比等具体见下表 2-2。

表 2-2 建筑各立面幕墙面积及玻璃墙比

楼号	立面位置	玻璃幕墙面积(m ²)	立面总面积(m ²)	玻璃墙比
1 号楼	1-1~1-9 立面	156.73	1604.70	0.10
	1-1a~1-A 立面	493.48	3288.75	0.15
	1-A~1-K 立面	251.67	2915.29	0.09
	1-5~1-1a 立面	181.05	1456.41	0.12
	1-Na~1-1a 立面	118.75	667.56	0.18
	1-3~1-1 立面	65.19	282.72	0.23
2 号楼	2-14~2-1 立面	85.37	1093.02	0.08
	2-1~2-14 立面	82.71	1009.37	0.08
	2-A~2-D 立面	33.86	511.45	0.07
	1-G~1-B 立面	230.49	440	0.52

注：玻璃墙比=玻璃幕墙面积/立面总面积

2.4 幕墙材料与标准相符性分析

幕墙材料在选取时符合《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)规定。

3、区域环境概况

3.1 项目的周边情况和区域环境特点

项目位于灵石路与沪太路交叉口西南侧，基地南侧为甘泉苑和志丹路 501 弄，北侧为灵石路，东侧为沪太路。本地块原为冠龙高级中学，现拟重建为上海市普陀区委党校。项目周边情况地形图见 3-1。



图 3-1 项目周边情况卫星图

本项目周边现有建筑情况见表 3-1，周边道路情况见表 3-2。

表 3-1 周边建筑汇总表

序号	性质	名称	方位	最近距离	备注
1	敏感建筑	绿柳苑	东	52m	住宅
2		广茂苑	东	75m	住宅
3		896 弄小区	东	205m	住宅
4		志丹苑 501 弄	南	20m	住宅
5		大风幼儿园	南	183m	学校
6		甘泉苑	南	26m	住宅
7		远龙公寓	西	78m	住宅
8		龙潭小区	西	135m	住宅
9		华灵小学	西北	198m	学校

序号	性质	名称	方位	最近距离	备注
10	非敏感建筑	玉峰花园	东北	100m	住宅
11		玉峰幼儿园	东北	157m	学校
12		H951 产业园	东	53m	商办
13		上海地质调查研究院	东	112m	办公
14		上海市静安看守所	东	190m	政府机关
15		大宁创业大厦	东南	140m	商办
16		中冶梦想汇广场	北	66m	商办
17		双鸿大楼	北	173m	办公

表 3-2 周边道路、河流汇总表

名称	方位	最近距离	行驶方向	道路等级
灵石路	东	24m	南北	次干道
沪太路	南	12m	东西	主干道

3.2 敏感目标识别

根据上海市环境保护局在沪环保评[2015]522 号文件“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”附件一：识别建筑周边的光反射影响敏感目标。敏感目标应包括住宅、学校、养老院、医院，以及道路交通干线。幕墙玻璃全部竖直的工程的光反射影响分析范围，为玻璃幕墙所在建筑的外墙向外至建筑物高度的 5 倍距离范围；其他建筑玻璃幕墙工程的光反射影响分析范围为不小于建筑物高度的 5 倍。本项目玻璃幕墙建筑最高 44.9m，调查范围应为楼高的 5 倍，即为 224.5m，本次评价范围取 225m。

经现场勘查，本项目评价范围内敏感建筑有 11 处。

敏感道路有 2 条：沪太路，灵石路。

3.3 潜在敏感目标识别

经核实，本项目评价范围内无潜在敏感目标。

4、玻璃幕墙光反射影响分析

本评价严格按照上海市环境保护局在沪环保评[2015]522 号文件“关于进一步规范开展建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作（试行）的通知沪”附件一中幕墙光反射影响分析的程序进行。

4.1 建筑玻璃幕墙的光反射影响预测

为了反映建筑玻璃幕墙全年的反射光影响，在全年选择 40 个计算日（即每月的 1 日、11 日、21 日，及春分、夏至、秋分、冬至日），计算敏感目标主要受照立面的影响面积和影响时间，以及在全年内按天的影响面积变化情况。

4.2 筛选调查范围内受到光反射影响的敏感目标

根据敏感点处反射光入射角（ θ ）和亮度（B）的计算，按照表 4-1 筛选出受到建筑玻璃幕墙不同影响程度的敏感目标，并计算其受照时间。

表 4-1 敏感目标受影响程度划分

反射光入射角 θ （度）	亮度 B（cd/m ² ）	影响程度
$\theta < 15^\circ$	$B < 1500$	可接受
	$1500 \leq B < 2000$	轻微影响
	$B \geq 2000$	强影响
$15 \leq \theta \leq 30^\circ$	$B < 2000$	可接受
	$2000 \leq B < 4000$	轻微影响
	$B \geq 4000$	强影响
$\theta > 30^\circ$	/	可接受

应分析玻璃幕墙产生的反射光对交通干线的影响，识别入射角小于 15° 且 $B \geq 1500$ 眩光的影响情况。

4.3 敏感建筑反射光影响分析

本项目评价范围内有 11 处敏感建筑，经分析，玻璃幕墙反射光对周边的敏感建筑的影响程度在“可接受”范围之内。

4.4 敏感道路反射光影响分析

本项目评价范围内共 2 条敏感道路：交通路和灵石路。

经分析，本项目玻璃幕墙反射光对敏感道路不会产生眩光影响。

5、反射光防治措施

5.1 规划设计中采取的防治措施

(1) 项目建筑外立面由玻璃幕墙、石材和铝合金窗组合而成，这种设计型式可打断大片的反射光线，有效降低了玻璃比，减轻玻璃幕墙反射光的影响。

(2) 本玻璃幕墙绝大部分反射率控制在 11%以内，部分反射率控制在 7%，减弱对周边敏感目标和敏感道路的影响。

5.2 其他建议措施

(1) 加强项目地块内的绿化措施，尽可能的减少对周边环境的影响；

(2) 尽可能减少玻璃幕墙的影像畸变，确保其符合平直度的要求，防止表面凹凸不平造成聚光效应。

6、结论

本项目评价范围有 11 处敏感建筑，有 2 条敏感道路，无处潜在敏感目标。

(1) 敏感建筑：本项目玻璃幕墙反射光对周边的敏感建筑影响程度在“可接受”的范围之内。

(2) 敏感道路：本项目玻璃幕墙反射光对敏感道路不会产生眩光影响。

总体而言，本项目产生的反射光对周边环境影响较小，从环保角度而言，建设方案可行。



附图1 40个计算日光反射影响分析图