

<光导管 AutoCAD 插件>

# 软件使用说明书

(V1.03\_20160504)

文档编号:

项目名称: 光导管 AutoCAD 插件

编写: 郝智斌

编写日期: 2016-05-04

审核:

审核日期:

批 准:

批准日期:

烟台昕诺吉太阳能技术股份有限公司

2016 年 5 月 4 日

## 文档修订记录

序号	版本号	修改时间	修改人	备注
1	V20150709	2015-07-09	张志禄	为 CustomEntityV20150709 版软件的用户使用说明书
2	V1.00 _20151211	2015-12-11	贺莉	适用于 LightPipePlugin_V1.01.arx 1. 修改第 2 章软件使用说明部分 2. 修正附录中的光导管参数列表
3	V1.01 _20160114	2016-01-14	贺莉	适用于 LightPipePlugin_V1.02.arx 1. 修改第 2.2 节软件使用说明部分 2. 修正附录中的光导管参数列表
4	V1.01 _20160118	2016-01-18	贺莉	适用于 LightPipePlugin_V1.02.arx 1. 修改部分笔误
5	V1.02 _20160125	2016-01-25	贺莉	适用于 LightPipePlugin_x64_V1.03.arx 1. 修改第 2.2 节软件使用说明部分 2. 修正附录中的光导管参数列表
6	V1.03 _20160504	2016-05-04	郝智斌	适用于: LightPipePlugin_2012_x64_V1.04.arx LightPipePlugin_2014_x64_V1.04.arx 1. 增加 AutoCAD2014 版本支持 2. 修改软件界面
7				
8				

## 目录

目录.....	2
1. 软件概述.....	3
1.1. 功能概述.....	3
1.2. 文档适用范围说明.....	3
1.3. 软件使用要求.....	3
2. 软件使用说明.....	4
2.1. 软件加载.....	4
2.1.1. 插件加载.....	4
2.1.2. 工具栏加载.....	5
2.2. 软件使用.....	6
2.2.1. 添加垂直光导管.....	6
2.2.2. 添加水平光导管.....	7
2.2.3. 批量添加光导管.....	8
2.2.4. 修改光导管属性.....	9
2.2.5. 修改光导管位置.....	9
2.2.6. 删除光导管.....	9
附录 1. 光导管参数说明.....	10
附录 1.1. 垂直光导管.....	10
附录 1.2. 水平光导管.....	11

## 1. 软件概述

### 1.1. 功能概述

光导管 AutoCAD 插件是对 AutoCAD 进行的二次开发，为了方便建筑设计者在设计过程中方便地添加光导管产品，并预览该产品安装后相应房间产生的照明效果而设计。

AutoCAD 软件加载本插件后，可以添加、移动、旋转、删除不同型号的光导管，可以修改光导管的环境参数，可以根据光导管的位置、环境参数自动显示房间内的亮度分析结果。

### 1.2. 文档适用范围说明

本文档用于说明 LightPipePlugin\_x64\_V1.03.arx 版本的 AutoCAD 光导管插件。

### 1.3. 软件使用要求

不同版本的软件，在使用过程中有不同的要求，详见表 1.1。

表 1.1 不同版本插件的使用要求

插件名称	使用要求
LightPipePlugin_V1.01.arx LightPipePlugin_V1.02.arx LightPipePlugin_x64_V1.03.arx LightPipePlugin_2012_x64_V1.04.arx LightPipePlugin_2014_x64_V1.04.arx	1. 软件目前只适用于 64 位的 AutoCAD 2012/ AutoCAD 2014。 2. 若要打开本插件定义的实体，需要先加载本插件。

## 2. 软件使用说明

### 2.1. 软件加载

#### 2.1.1. 插件加载

启动光导管 AutoCAD 插件加载有以下两种方式：手动加载和自动加载，前者需要每次打开 AutoCAD 后都进行一次加载操作；后者一旦设置成功后，以后每次打开 AutoCAD 插件会自动加载，但要求插件的存放位置不能发生变化。

1. 手动加载。启动 AutoCAD 后，执行如下步骤：

1) 在 AutoCAD 命令行输入命令“APPLOAD”，或者选择菜单中“管理”->“加载应用程序”，启动“加载/卸载应用程序”窗口，如图 2.1 所示。

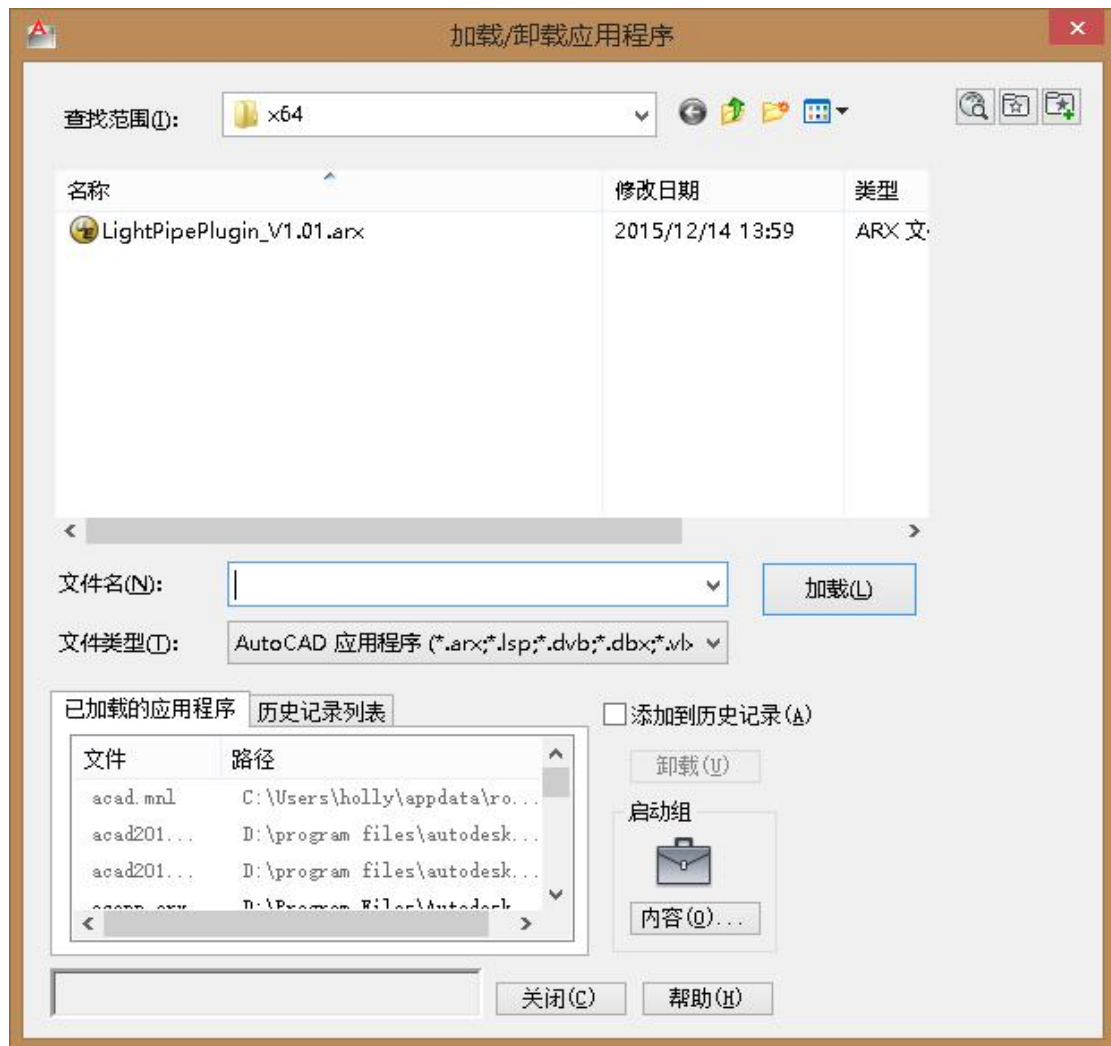


图 2.1 “加载/卸载应用程序”窗口

2) 在“加载/卸载应用程序”窗口中，在“查找范围”中查找 LightPipePlugin\_VX.XX.arx 文件所在文件夹路径，选中 LightPipePlugin\_VX.XX.arx 文件，点击“加载”，窗口下侧状态栏显示“已成功加载 LightPipePlugin\_VX.XX.arx。”即为加载成功，点击“关闭”。

2. 自动加载。启动 AutoCAD 后，执行如下步骤：

1) 选择菜单中“管理”->“加载应用程序”，启动“加载/卸载应用程序”窗口，如图 2.1 所示。

2) 在“加载/卸载应用程序”窗口中，点击“内容”，启动“启动组”窗口，如图 2.2 所示。



图 2.2 “启动组”窗口

3) 在“启动组”窗口中，点击“添加”，在弹出的文件选择窗口中，查找并选中 LightPipePlugin\_VX.XX.arx 文件后，返回“启动组”窗口；“启动组”窗口中点击“关闭”，返回“加载/卸载应用程序”窗口；在“加载/卸载应用程序”窗口左下方的下拉列表中会出现 LightPipePlugin\_VX.XX.arx 文件，点击“关闭”。

### 2.1.2. 工具栏加载

插件被加载之后，会自动弹出“昕诺吉光导管”工具栏，如图 2.3。



图 2.3 “昕诺吉光导管”工具栏

当工具栏关闭后，可以在命令行输入“lightpipebar”命令，重新打开工具栏。

## 2.2. 软件使用

### 2.2.1. 添加垂直光导管

添加垂直光导管需要执行以下步骤：

1. 点击工具栏“添加垂直光导管”，弹出垂直光导管属性对话框，如图 2.4 所示。



图 2.4 “垂直光导管属性窗口”

2. 参照附录 1 填写光导管参数。其中，

- 1) 光导管的“位置-尺寸”信息可以通过点击“屏幕获取尺寸”按钮，在绘图界面上按照命令行的提示进行选择。

- 2) 光导管的“所在房间”信息可以通过点击“手动获取位置”按钮，在绘图界面上按照命令行，通过选择房间顶点确定位置；当光导管“位置-尺寸”信息填写完毕后，点击“自动获取位置”按钮，若光导管所在位置已经添加了房间，则会在属性窗口自动显示该房间的信息。

3. 参数填写过程中，当鼠标单击选中某属性进行填写时，窗口的状态栏会显示该参数的有效值范围，如图 2.4 中的“外部照度有效范围：0.00~200000.00”所示。

4. 参数填写结束后，点击“确定”按钮，可在屏幕上绘制垂直光导管，并更新相应房

间的亮度分析结果。

### 2.2.2. 添加水平光导管

添加水平光导管需要执行以下步骤：

1. 点击工具栏“添加水平光导管”，弹出水平光导管属性对话框，如图 2.5 所示。



图 2.5 “水平光导管属性窗口”

2. 参照附录 1 填写光导管参数。其中，

1) 光导管的“位置-尺寸”信息可以通过点击“屏幕获取尺寸”按钮，在绘图界面上按照命令行的提示进行选择。

2) 光导管的“所在房间”信息可以通过点击“手动获取位置”按钮，在绘图界面上按照命令行，通过选择房间顶点确定位置；当光导管“位置-尺寸”信息填写完毕后，点击“自动获取位置”按钮，若光导管所在位置已经添加了房间，则会在属性窗口自动显示该房间的信息。



3. 参数填写过程中，当鼠标单击选中某属性进行填写时，窗口的状态栏会显示该参数的有效值范围，如图 2.4 中的“外部照度有效范围：0.00~200000.00”所示。

4. 参数填写结束后，点击“确定”按钮，可在屏幕上绘制水平光导管，并更新相应房间的亮度分析结果。

### 2.2.3. 批量添加光导管

批量添加光导管是通过读取光导管的配置文件来添加光导管，该文档分为两页：“光导管配置”页和“参数说明”页。其中，“光导管配置”页列举了光导管的配置信息，格式如图 2.6 所示；“参数说明”页对“光导管配置”页的参数进行了描述说明；“版本说明”页列举了配置文件的版本列表及其适用范围。

序号	类型	位置-尺寸							环境参数			所在房间位置（顺时针方向）							
		出光口中心		出光口半径	水平段宽度	水平段高度	总长度	水平长度	与正北向夹角(°)	出光方向	外部照度	到参照面高度	参照面高度	弯头个数	顶点1	顶点2	顶		
		X(mm)	Y(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)		(lx)	(mm)	(mm)		X(mm)	Y(mm)	X(mm)	Y(mm)	X(mm)
1	垂直	5000	5000	265	-	1000	-	-	-	20000	3000	-	-	0	10000	10000	10000	10000	
2	垂直	5000	5000	265	-	1000	-	-	-	20000	5000	-	-	0	10000	10000	10000	10000	
3	水平	300	200	-	400	2500	1500	0	垂直	60000	2500	-	1	0	14000	7000	14000	7000	
4	垂直	5000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
5	垂直	10000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
6	垂直	15000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
7	垂直	20000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
8	垂直	25000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
9	垂直	30000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
10	垂直	35000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
11	垂直	40000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
12	垂直	45000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	
13	垂直	50000	2000	165	-	300	-	-	-	60000	2500	-	-	0	14000	70000	14000	70000	

图 2.6 “批量添加光导管”窗口

批量添加光导管需要执行以下步骤：

1. 点击工具栏“批量添加光导管”，弹出“批量添加光导管”窗口，如图 2.7 所示。

序号	类型	截面中心(mm)	截面半径(mm)	水平段宽度(mm)	水平段高度(mm)	总长度(mm)	水平长度(mm)	与正北向夹角(°)
1	垂直	(5000.00, 5000.00)	265.00	-	-	1000.00	-	-
2	垂直	(5000.00, 5000.00)	265.00	-	-	1000.00	-	-
3	水平	(300.00, 200.00)	-	400.00	400.00	2500.00	1500.00	0.00
4	垂直	(10000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
5	垂直	(15000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
6	垂直	(20000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
7	垂直	(25000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
8	垂直	(30000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
9	垂直	(35000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-
10	垂直	(40000.00, 2000.00)	165.00	-	-	300.00	-	-

图 2.7 “批量添加光导管”窗口

2. 点击“浏览”按钮，在弹出的窗口中选择配置文件，文件地址将显示在“配置文件”一栏中，文件中列举的光导管配置将显示在窗口的列表框中。

3. 在“批量添加光导管”窗口中，可单击某行选中该行指定的光导管；可选中“全选”框，选中列表中所有的光导管；当取消选中“全选”框时，可取消选中列表中所有的光导管。当选定需要添加的光导管后，单击“确定”按钮，可在屏幕上绘制选中的光导管，并更新相应房间的亮度分析结果。

#### 2.2.4. 修改光导管属性

双击已添加的光导管实体，会显示相应光导管的属性对话框，如图 2.4 和图 2.5 所示。用户修改属性参数后，点击属性对话框的“确定”按钮，光导管会根据新的属性参数重新绘制，并更新相应房间的亮度分析结果。

说明：当前版本中，当首次添加光导管实体结束后，不支持对所在房间位置进行修改。

#### 2.2.5. 修改光导管位置

单击选中已添加的光导管实体，使用 AutoCAD 中的命令对光导管进行拖动、旋转操作，时光导管位置发生变化。结束后，该光导管所在房间的亮度分析结果将会自动更新。双击该光导管实体，打开相应的属性对话框，其中光导管的位置信息将更新为拖动、旋转后的位置。

当上述操作使光导管的位置变化到房间之外时，操作将会自动取消。

#### 2.2.6. 删除光导管

选中已添加的光导管实体，点击键盘“delete”键，可在屏幕上删除该实体，光导管所在房间的亮度分析结果会自动更新，若删除后，该光导管所在房间内没有其他光导管存在，该房间的亮度分析结果将不再显示。

## 附录 1.光导管参数说明

### 附录 1.1. 垂直光导管

垂直光导管参数说明见表附 1.1。

表附 1.1 垂直光导管属性参数说明

分组	参数名称	参数描述	取值范围	单位
位置	出光口圆心 (X/Y)	光导管出光口截面圆心在 AutoCAD 图中的位置	$-\infty \sim +\infty$	mm
	光导管半径	光导管截面的半径长度	$0 \sim +\infty$	mm
尺寸	长度	光导管垂直方向的长度	$0 \sim +\infty$	mm
所在房间	-	光导管所在房间顶点按顺时针方向在 AutoCAD 图中的位置列表	$-\infty \sim +\infty$	mm
环境参数	外部照度	室外亮度	$0 \sim 200000$	lux
	到参照面高度	出光口到参考面的高度 (目前参考面指地面)	$0 \sim +\infty$	mm
	参照面高度	参考面到地面的高度 (目前参考面为地面, 此值取 0)	0	mm

## 附录 1.2. 水平光导管

水平光导管参数说明见表附 1.2。

表附 1.2 水平光导管属性参数说明

分组	参数名称	参数描述	取值范围	单位
位置	出光口中心 (X/Y)	光导管出光口截面中心在 AutoCAD 图中的位置	$-\infty \sim +\infty$	mm
	水平段宽度	光导管水平段截面的宽度	$0 \sim +\infty$	mm
	水平段高度	光导管水平段截面的高度	$0 \sim +\infty$	mm
	水平长度	光导管在水平方向的长度	$0 \sim +\infty$	mm
尺寸	总长度	光导管在实际应用中的总长度	$0 \sim +\infty$	mm
	与正北向角度	AutoCAD 图中，光导管与正北向 (Y 轴) 沿顺时针方向的角度	$0 \sim 360$	°
	出光方向	光导管在的出光方向	水平/垂直	-
所在房间	-	光导管所在房间顶点按顺时针方向在 AutoCAD 图中的位置列表	$-\infty \sim +\infty$	mm
环境参数	外部照度	室外亮度	$0 \sim 200000$	lux
	到参照面高度	出光口到参考面的高度 (目前参考面指地面)	$0 \sim +\infty$	mm
	参照面高度	参考面到地面的高度 (目前参考面为地面, 此值取 0)	0	mm
	弯头个数	光导管从入光口到出光口转弯的次数	$1 \sim 3$	-