

# 第七章 三维展示

### 7.1 全站三维模型

点击"三维展示"选项卡下的全站三维模型命令。



提取设计方案中设定的支架及基础详细三维信息、电池板详细排布及组件排布,以 及当前图纸中整体支架、逆变器室等位置,自动根据当前的光伏场区总布置图生成全站 三维图纸。



🛕 注意:

生成三维支架模型前,要在支架基础里面保存设计方案,否则出不来。

### 7.2 三维展示

点击'三维展示'面板下的'三维展示'命令,位置如下图所示,对生成的三维模型在巡游平台里进行展示。



	() 三维展示	<b>PV接口</b>	<b>永</b> 方案评估
三维展	示	PV接口	方案评估

三维展示场景功能如下图所示:

局部场景	() 场景属性	〇刷新	日一日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日		面积统计	地形分析	が成立する     は度査看	区域分析	分析结果	(A) 自动划分	20 手动划分	「「「「」」	
场景			场景设	置		分	析			区域	划分		

### 7.2.1. 局部场景

显示不同工程场景三维展示

### 7.2.2. 场景设置

### 场景属性

场景基本信息展示,如下图所示

基本				
场景名称 网	援_1			
场景设置				
✓ 导航面板				
✔ 坐标轴				
☑ 大气				
双面渲染				
✔ 图例展示				
拾取设置				
场景选择类型	NONE	•		
场最选择模式	单选	~		
反选				
时间				
使用系统时自定义设置	"间			
00:00:00			24:00:0	00

实时阴影

设置不同日期时间,查看山体和支架受太阳光照形成的阴影展示。



时间	2置			
日	期	2022-12-23		1
纬	度	38		
			The second se	
周月	[ ] 影动画	5:00:00 ¢	]	
明	1 影动画 - 干始时间	5:00:00 \$	)	
明	1 影动画 - 刊始时间 吉束时间	5:00:00 \$		
— 阴 于 5	1 影动画 - 开始时间 吉束时间 显示时长	5:00:00 09:00:00 15:00:00 30		

参数设置:

【日期】: 默认新建工程当年的冬至日

【纬度】: 与工程纬度信息同步

阴影动画

【开始时间】: 设置动画显示开始时间

【结束时间】: 设置动画显示结束时间

【显示时长】: 阴影变化显示时间,如 30,则动画从开始时间至结束时间,显示为 30 秒

### 面积统计

地形分析成果根据不同地形统计面积,呈柱状图显示。



#### 7.2.3. 地形分析

地形分析在三维展示功能下使用,分析结果在实体三维地形中展示,更加形象真实。 点击【三维展示→地形分析】,弹出如右对话框:

ST. SWILL						
日期	20	21-12-23			<u>n</u>	
开始时间	09	:00:00				
结束时间	15	:00:00			(a)	
纬度	39	)			۰	
采样时间 阴影遮挡时	10 ₭ 0					分町
采样时间	10	l.				分
MIS/관건비) 홍배宮府	0					1
商地向侵	0	Sur				~
単位 •	角度	○坡度				
施工极限	眼坡度	0				0
✔ 东坡	30	<sup>°~</sup> 西坡	30	٥		
✓ 南坡	30	<sup>°~</sup> 北坡	30	•		

软件会通过界面设置的条件,计算出满足光照的区域,进行划分,给设计 人员布置光伏方阵提供依据。

时间设置:日期可自由设置,不同日期计算出的阴影范围不一样,一般选择冬至日,冬至日日照时间最短。

开始时间\结束时间:一天内需要光照的时间点。

纬度:当地区域的纬度。

计算设置:

采样时间(分钟):计算机内部进行分析计算的时间间隔,数值越小,计算 越精确,但是有的时间越长。

阴影遮挡时长(时):可布置区域内阴影遮挡时长设置,当允许阴影时长满 足在 2h 以内的区域作为可布置区域时,阴影遮挡时长填 2。

离地高度: 表示预计方阵布置离地面高度,不同数值计算出的阴影范围不一样。

施工极限坡度%: 山体坡度超过设定值时, 视为不可布置区域。

坡度:指地形坡度与水平面的夹角。



地形分析:

点击命令,根据上述所设置条件,进行计算,找出能布置的地形范围;

显示设置:

可利用地形:根据设定条件,找出满足条件的可布置区域,用蓝色显示。

山体阴影区域:计算地形存在自然遮挡的地方,深灰色显示,该区域不进 行布置。

可以通过勾选目录树内区域,查看显示成果。

#### 7.2.4. 坡度查看

此功能主要查看三维地形坡度信息,点击任意地形位置即可查看选择地形 点的坡度、东向坡度和南向坡度信息。



#### 7.2.5. 区域划分

区域划分内容包括手动划分和自动划分,根据工程所在地形的经纬度,日照时间和 支架布置形式,计算出每个地形布置支架间距,根据间距设定的一些参数,将一些相邻 间距的地块生成一个区域。



LI 793	2023-12-23				
开始时间	09:00:00 🖻	经	度	95	٥
结束时间	15:00:00 🖻	纬	度	35	٥
	测试1				•
布查形式					1.2
布查形式倾 角	30				•

时间设置,按真太阳时时间做分析,经纬度同步当前工程经纬度。

分析设置:设置分析参数

布置形式:选择当前工程任意布置形式,按照选择的布置形式模拟布置,分析每块 地形上产生的阴影,计算间距,用不同颜色显示区分不同间距。

倾角、方位角:同步选择的布置形式的倾角,方位角功能暂时未开通,默认是 0. 区域分析:按照时间设置和分析参数设置,进行分析

分析结果:按照设定的间距颜色显示,如下图

时间设署(直	(大阳时)					• 1	查看详细参数	文			
-31-3-3-E-(34							间距	面积	占比	颜色	
日期	2023-12-23			a a			≤0.5	00	0%		
开始时间	09:00:00 間	42	度	95	0		1	0	0%		
	05.00.00	XI.	132				1.5	18	0.001%		
结束时间	15:00:00 🖻	纬	度	35	0		2	74	0.003%		
							2.5	1063	0.037%		
							3	6161	0.215%		
分析设置							3.5	12389	0.431%		
布置形式	测试式1			-			4	24668	0.859%		
- HELIVILL	10000						4.5	27339	0.952%		
倾角	30				0		5	39191	1.365%		
+ 1+ #	0						5.5	66694	2.322%		
万1公用	0						6	113528	3.953%		
	区域分析		分	析结果			6.5	157760	5.493%		
	Larger III						7	195014	6.79%		
			_	1 BALL			7.5	227202	7.911%		
				and the second s			8	226337	7.881%		
							8.5	203165	7.074%		
							9	144333	5.025%		-

间距:可以修改,表示间距小于 0.5m 的区域,显示颜色为颜色设置显示

面积:按照上述分析参数设置,得出间距小于 0.5m 的区域面积是多少

占比:按照上述分析参数设置,得出间距小于 0.5m 的区域面积占全部地形面积的 比值。

颜色:显示设置,不可修改。

间距划分:按照设定的间距值,将不同间距划分至一个区域,用其他颜色显示出来, 如下图所示:

区域	小干生干	间距(m)	颜色				
间距1		2	Red •	•			
间距2	≤	5	Yellov -		fills -		
间距3	≤	7	Light( -				and the second s
间距4	≤	11	#FF9A -			N 1 -	
间距5	≤	13	DarkB 🕶			1 AND	10
间距6	≤	15	#FFA4 -			and and a	
间距7	≤	20	#FFD8 ▼		a drawth mail	int the second	with the
ŧ	新增量量	除生的	龙区域			and a second	and and

间距默认是空,第一次使用需要单独设置间距数值。选择生成区域,将设定间距范 围内的区域自动合并至一个区域。

手动划分: 在区域分析或者间距划分的基础上, 手动划分特定区域。选择手动划分, 鼠标左键选点框线, 右键自动形成一个封闭区域。按 esc 键结束本次划分, 生成的数据 存在工程文件目录下的 shp 文件中, 在二维设计选择显示分析结果即可显示出。

7





三维显示



二维中显示分析成果

划分区域超出红线边线时,自动删除红线外区域,保留红线范围内划分区域。





当手工划分区域有重叠部分时,自动删除后划分区域与前划分区域相交的部分,保证之前划分区域的完整。



#### 区域编辑

生成的区域若不满足要求,可二次手动编辑区域,包括拖拽区域的边线顶点、拉伸 区域边线、增加区域顶点。

拉伸顶点:选择区域边线,区域边线整体显示亮显,顶点突出显示,鼠标放在顶点 上,可直接拖拽,即可改变点的位置。

拉伸线:选择区域边线。区域边线整体显示亮显,每条线的中心点突出显示实心长 方形,鼠标放在线段中心点上,可拖拽线段至任意位置,与此线相邻的两个线段随之改 变位置,形成新的区域边线为直线。

添加顶点:选择区域边线,区域边线整体显示亮显,每条线中心点和交点突出显示, 将鼠标放在区域边线中任意一段线段中心点位置,右侧浮窗显示添加点,选择添加点后, 默认在方才鼠标放在线段处添加点,随着移动鼠标位置,新形成区域边线为直线。

#### 删除区域

选择区域边线,直接按 del 或点删除区域按钮进行删除。

#### 7.3 PV 接口

该功能是将已经完成编号的发电单元的设备参数、模型数据导出为 PVsyst 软件可识别的 PAN、OND、SHD、PRJ、VCx 等格式的文件,以方便导入至 PVsyst 软件中进行仿真计算。但并非所有设计的发电单元都可以导出至 PVsyst 软件中,能导出的发电单元, 需要保证该发电单元中所有支架使用的是同一种组件和同一种逆变器,否则会跳过该发电单元,并给出错误提示。



	全站三续	- 00110		1 VISCH	1	
		三维展示		PV接口	方案评	站
发电单元	记导出至PV:	syst—博超	软件			
出目录 🖪	∶\pdp光伏]	[程]发版》	则试心图	\3D\公海50	mw20\场站	站模型 设计
导出形式					气象	数据
○ DAE文	(‡	syst工作区		syst压缩包	让胡	月路-NASA
1						
支架模型和	「細程度」		地形	模型		
支架模型箱 ④ 单个平	「細程度 □面 ○完	整模型	地形	模型 独立CSV文	件 ④	写入PVsyst场
支架模型箱 < ● 单个平 场站发电单	打細程度     二     面 ○ 完     二     二     二     元     列     表     二     二     列     表     二	整模型	地形	模型 独立CSV文	件	写入PVsyst场
支架模型和 ● 単个平 场站发电单 序 发印	≸細程度 ○面 ○完! ●元列表 电单元	整模型		模型 独立CSV文	i⊄	写入PVsyst场
<ul> <li>● 単个平</li> <li>场站发电单</li> <li>序 发<sup>i</sup></li> <li>□ 1 01:</li> <li>□ 2 02:</li> </ul>	<ul> <li>「新細程度</li> <li>「「「「「「」」」」</li> <li>「「」」</li> <li>「」」</li> <li>「」</li> <li>「」</li> <li>「」</li> <li>「」」</li> <li>「」</li> <li>」</li> <li>「」&lt;</li></ul>	整模型		模型 独立CSV文	件	写入PVsyst场 全选
<ul> <li>● 単个平</li> <li>场站发电車</li> <li>序··· 发<sup>i</sup></li> <li>□ 1 01:</li> <li>□ 2 02:</li> </ul>	¥細程度 續面 ○完: 单元列表 电単元… #发电単元 #发电単元	整模型		模型 独立CSV文	(件 ●)	写入PVsyst场 全选 全不选
<ul> <li>● 単个平</li> <li>场站发电</li> <li>「 序 发<sup>i</sup></li> <li>□ 1 01:</li> <li>□ 2 02:</li> </ul>	細程度   ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	整模型		模型 独立CSV文	<u>(</u> ‡ ⊚:	写入PVsyst场 全选 全不选 反选
<ul> <li>● 単个平</li> <li>场站发电</li> <li>「 序 发<sup>i</sup></li> <li>□ 1 01:</li> <li>□ 2 02:</li> </ul>	細程度   二    新加程度   二    利表       中元列表       电单元…       #发电单元       #发电单元	整模型		模型 独立CSV文	件	写入PVsystt场 全选 全不选 反选 刷新

点击'三维展示'面板下的'PV 接口'命令,位置如下图所示。

导出形式分别为 "DAE 文件"、"PVsyst 工作区"和 "PVsyst 压缩包"

支架模型精细程度,单个平面表示支架即为一个单面,在 PV 中运行速度快;完整模型表示支架是三维状态,模型显示更加精细,在 PV 中运行较慢。

地形模型显示设置,当选择 DAE 文件时,只能导出独立的 CSV 文件,当选择 PVsyst 工作区或 PVsyst 压缩包形式,可以选择导入 PVsyst 场景中或单独导出 CSV 文件。

#### 7.3.1. DAE 文件

只导出发电单元的模型数据,不包含设备的参数信息,要进行仿真计算还需要再 PVsyst 中完成其他的一系类配置。当导出的模型多且复杂多时,DAE 文件体积非常大, 导致导入 PVsyst 的三维场景中会非常慢,因此导出 DAE 文件中时,导出的模型精细程 度,建议选择单个平面。

将工程导出 DAE 文件,导入 PV 软件计算发电量。选择导出目录路径,选择需要导出的发电单元,确定即导出支架模型 DAE 文件和地形模型 CSV 文件。

打开 PV 软件,新建项目,打开配置方案的"近处遮挡"。选择"建模/透视图"





近处遮挡定义,配置方到	案"新的仿真配置"	- 🗆 X
近处遮挡的三维场景——		
注释新	建三维阴影场景	
		● 导入
27	● 建模 / 透视	■ ● 导出
朝向和系统参数的兼得	<b>寄性</b>	
生态之间	朝向/系统 阴影	
月災面积	4/418 m <sup>2</sup> 48234	
准列顺用 达列卡伯曼	31.0° 31	0.0
■ 表格	图形	
在仿真中使用		
○ 无阴影		● 快速 (表格)
◉ 线性景响模式		
○组串划分模式		
○ 抹细计算描式 /甘干约	且件布局)	
♥相知时弁僕式(塗りえ		

选择文件——导入,分别导入"三维场景 DAE"和"地面数据 CSV"。导入结果如下显示。





选择组件和逆变器型号, 输入串联组件数和并联组串数



#### 串联组件数填写导入工程在 PDP 设置布置形式的组件串块数。 并联组串数,查看系统概览中的整个系统朝向的三维阴影厂区的板块数量。

子样       ()       子様         日本       ()	株 清 单     ②       → № × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     1       #200 × ∧     26       #400 × ∧     26       #400 × ∧     26       #200 × ∧     26       #400 × ∧     26       #400 × ∧     24       #200 × ∧     34       #200 × ∧     33       #250 × √     34       #250 × √     33       #260 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √     34       #270 × √ <t< th=""></t<>
7件的名類の面         新設工具         第2工具	
回加速(Math 新大瓶)         方位角、5°	
	2003日2200 A 5606 - JAM72030-545/MB 26 706 - Huawel Technologies - SLA200 24 200
	Huave Technologes - SJA20034     200       第二日、日本の日本の目的     18356       「市田田     18356       市田田     47418 m²       電動量     33.3       電動量     33.3       電動量     33.3       電動量     33.3       「大村加事     9710 WADC       大大大事     9710 WADC       秋北     1.000       「大村加事     1.000       「大村加事     0.00       「村加事     0.00       「市田田(増田)     0       「田田和(増田)     0       「田田和(通田)     0
A Solar (195 W 33 S sinor 104/1049-95/96 Since 202 107 SUD Letticate (197 H 使用优化器 电压大小: Wrop (697 C) 36.4 V Voc (197 S 4.4 V 各群型支型 副前回用 ● 輸出程匠 300 V Th 59H: 1000 W 300 - 1500 V Th	
世話代記書     世話大小: 'wrop (60°C) 36.4 V	
IEEEX7: Impo (UC) 36.4 V         Voc (-UC) 54.4 V         Imp III Voc (-UC) 104 Voc	
Aff# 25         ● Survey           当前可用         Wittle E 600 VTn 504:         ● Survey           Haves Technologes         1001W 500: 1500 VTn 504:         ● Survey         ● Survey           Werse Technologes         1001W 500: 1500 VTn 504:         ● Survey         ● Survey         ● Survey           Werse Technologes         1001W 500: 1500 VTn 504:         Survey         ● Survey	な 全局 数 じ
Shirty         Shirty         Shirty         Shirty         Shirty           Shirty         Shirty         Shirty         Shi	
Huwei Technologes       30 (w) 500 - 1500 V T. 50 Hz       SAK2000-330(T, +1; +7eliminer v 10.1       Sice 2022       (計开)         Wei Sight Harvard       If FH       Sole       0000 Winc:       (計开)         Wei Sight Harvard       Sole       Sole       (11)       (11)         Wei Sight Harvard       Sole       Sole       (11)       (11)       (11)         Wei Sight Harvard       Sole       Sole       (11)       (11)       (11)       (11)         Wei Sight Harvard       Sole       Sole       Sole       (11)	
Per 输入组建     ZO	
● 供用多落 HPPT 功能       最大输入电压:       1500 V       第6 HPPT的逆变器         ● 常用中地用中的最早       ● 同子店       ● 同子店       ● ● 日子店       ● ● ● 日子       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	株全局数览         特理       19356         ###       19356         ###       33.3         KKt/blg       2000 kWpp         大大切加率       2710 kWpC         RX:       1.000         WT       1.000         WT       1.000         MAC       X         MAC
*********************************	<ul> <li>第4日日本</li> <li>第4日本</li> <li>第556</li> <li>第4日本</li> <li>第5356</li> <li>第4日本</li> <li>第5358</li> <li>第54539</li> <li>第50000 kWAC</li> <li>第710 kWAC</li> <li>第570 kWAC</li> <li>第570 kWAC</li> <li>第570 kWAC</li> <li>第570 kWAC</li> <li>第64 kWAC</li> <li>第710 kWAC</li> <li>第64 kWAC</li> <li>第64 kWAC</li> <li>第710 kWAC</li> <li>100 kWAC<!--</td--></li></ul>
●       ●	#数理 18356 1年限 47418 m <sup>2</sup> 2巻数理 2000 kWp 比代サジェ 1000 kWp 比代サジェ 2000 kWAC 取消 √ 确定 輸入计划功率 0 0.0 kWp ④ 可用面积(组件) 0 0 m <sup>2</sup> の双面系统
###細井線 ② 〕 ##☆ 1 + - 27     ###細井線 ② 〕 ##☆ 1 + - 27     ###細井線 ② 〕 ##☆ 1 + - 27     ###細田線 ⑦ ⑤ ① ###### ② ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	###P 47418 m <sup>2</sup> 理器計量 33.3 能代力率 20004 ktsp 使代估功率 9710 ktsp 化化力 × 9710 ktsp 化化力 × 1000 ktsp 化化 1000 ktsp 化化 1000 ktsp 和 1000 ktsp 1000 k
## 登組申載     76     ## 登組申載     76     ## 登 ● ● ① ① 示音報信書     @     ## 型     1000 W/m <sup>2</sup> ## 型     1000 W/m <sup>2</sup> @     ## 型     ## 型     1000 W/m <sup>2</sup> @     ## 型     ## ##     ## 型     ## #     ## ##     ## ##     ###    ## ##	Eastar 2.3.3 Status 20004 Wap Status 20004 Wap Status 20000 Waac Status 20000 Waac
副副摘未 1.00       0.0 %       ● 豆示音和消息       0       inco STC       9931 A       100 (Min i gi StC)       9936 (Min i gi StC)         留件者型       12555       面根       47418 m <sup>2</sup> 12c (stSTC)       9935 A       時 对所称功享 (STC)       10004 (Mip i gi StC)         (At 1000 W/m <sup>2</sup> gi StC)       1000 / Min i gi StC       10004 (Mip i gi StC)       10004 (Mip i gi StC)       10004 (Mip i gi StC)         (At Addition Contact of the state	<ul> <li>              ◆状状が塗い 9710 kWAC             * 1000             * 1000</li></ul>
CRUX:       1.00       Levintations       Use (pic)       VesS A       (pi 1000 W/m <sup>2</sup> H SVC)       (pi 1000 W/m <sup>2</sup> H SVC)         At Age       1.8356       mail       47418 m <sup>2</sup> isc (stSTC)       9835 A       Khyfirking (STC)       10004 W/p         Q       Askettic       A Willing (STC)       9835 A       Khyfirking (STC)       10004 W/p         Q       Askettic       A Willing (STC)       9835 A       Khyfirking (STC)       10004 W/p         PMASASTEX:       Statement       A Willing (STC)       9835 A       Khyfirking (STC)       10004 W/p         PMASASTEX:       Statement       A Willing (STC)       A Willing (STC)       A Willing (STC)       10004 W/p         PMASASTEX:       Statement       Statement       A Willing (STC)       A Willing (STC)       A Willing (STC)         PK       Free       Free       Free       Free       Free       Free       Free         Statement       Askettic       Markather       Free       F	accasya# 2000 KWAC BHC 1.000 ★ 10:前 ✓ i确定 輸入计划功率 ○ 0.0 kWp ④ 可用面积(组件) ○ 0 m <sup>2</sup> 面组件 ● 双面系统
福桂建 1835 画硯 47418 m <sup>2</sup> isc (at STC) 9835 A 路列标称功案 (STC) 10004 Wyp       Q、系结税均     ▲ 陶图       中网系统定义、配置方案 VCO: "新的)仿真配置"       子阵的名称和朝向       名称     光代昨列       朝向     固定朝向的采光面       方位角 31°       送择光伏组件       当前可用     筛选       所有光伏组件       当前可用       第35       正       545 Wp 35V       Bimono       145 Wp 35V       Bimono       方位角 5°       少       第368       単面       第法       所有光伏组件       一       文       545 Wp 35V       Bimono       1472D30-545/MB       Since 2020       ●       计算版本	★ 10:前 √ iң空 (2) (3) (3) (3) (4) (4) (4) (5) (5) (7)
▲ 潮图         #M系統定义. 配置方案 VCO: "新的仿真配置"         子阵         子阵的名称和朝向         名称       光伏阵列         朝向       固定朝向的采光面         方位角       5°         送择光伏组件          当前可用       筛选         所有光伏组件       又         1A Solar       545 Wp 35V         电压       系统概定         中氏优化器	★ 10:前 √ 場空 (2) (3) (3) (3) (4) (4) (5) (5) (7)
HMIA     HM	<ul> <li>▲ 10.11</li> <li>▲ 10.11</li> <li>▲ 10.11</li> <li>▲ 10.11</li> <li>▲ 10.11</li> <li>▲ 10.11</li> <li>● 10.0</li> <li>■ 10.</li></ul>
HM系統定义、配置方案 VC0: *341的填配置* 子 <b>阵的名称和朝向</b> 名称 光伏阵列 倾角 31° 朝向 <b>固定朝向的采光面</b> 方位角 5° 送 <b>择光伏组件</b> 当前可用 ── 筛选 所有光伏组件 ──	
<b> 送                                   </b>	面组件 ① 双面系统
当前可用 /	面组件 ② 双面系统
JA Solar         S45 Wp 35V         Si-mono         JAM72D30-545/MB         Since 2020           ●使用优化器         ●	
□使用优化器 电压 ● 系统概览 — 计算版本	TUV SUD Certificatic 〇 打开
<ul> <li>● 使用 UK器</li> <li>电压</li> <li>● 系统概定</li> <li>-</li> <li>计算版本</li> </ul>	
● 田田 ● 〒 <u>●</u> 系統概定 ー	
计算版本	
177367	
<b>许保证在第一 ————————————————————————————————————</b>	
	💟 50 Hz
□目前可用 输出电压 800 V In :	60 Hz
Huawei Technologies V 300 kW 500 - 150 组件安排米刑· 因宁朝向的采米面	
◎ <sup>(17)</sup> "系统"和 "三维场景"的兼容性	
整个系统的朝向 倾角/方位角 = 31° / 5°	
<b>阵列设计</b> 1子阵 <u>PNom = 10</u> 004 kWp, 组件面积 = 4	7418 m <sup>2</sup>
<b>租仟和租岸的数里</b> 三维阴影场区 706 板块, :,粗略总面积,.48	234 m <sup>2</sup> II给 200 MPPT
串联组件数 26 ○ 建议 14 ~ 27 <b>总统参数</b>	
子阵 #1 <b>光伏阵列</b>	
开联组串级 1/06 一 光伏组件: 706 strings of 26 modules in series,	18356 total
200 MWp, Area = 200 MWp, Are	4/4I0 M4
容配比 1.00 上 亚小省间值 世文路 (500 KWac) 200 阿巴 制八, 10tal 10000	9198 kW
· 编件教母 18356 而初 474 二條 四形 亿 早 共 新	9198 kW
	9198 kW
	9198 kW • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	9198 kW 9198 kW 美闭

### 7.3.2. PVsyst 工作区

PVsyst 工作区:这种方式将导出发电单元内的气象数据、设备信息和支架模型。导出成功后,需要将 PVsyst 软件的工作区切换到导出目录。由于数据中只存储了各个气象站的月度气象数据,缺失小时的气象数据,因此导出至 PVsyst 工作区的 MET 文件只包含月度气象数据,需要用 PVsyst 小时气象数据合成工具生成并替换掉已有的 MET 文



件。某些型号的逆变器缺失效率曲线参数, PVsyst 工作区会检测到此错误, 因此需要在 逆变器参数修改界面生成默认的效率曲线参数。

在 PVsyst 中操作流程

①打开 PV 软件, 切换工作区

		F项目/Project/HS 測试工程/总图/3D/	艺工程\场站模型\P\/syst7.0 Da	ta	✓ 売 捜索*P	Vsvst7.0 Data"	
则日设计和1万具					C BEAR	10/0010_0000	
贵	组织 ▼ 新建文件夹	这里填入PV接口界面的	"导出目录"路径				
并网系统	📃 桌面 🛛 🖈 ^	名称	修改日期	类型	大小		
立田工具	🖹 文档 🛛 🖈 🔤	ComposPV	2023/4/6 15:32	文件夹			
~	MyDevEnv 🖈	DataMeas	2023/4/6 15:32	文件夹			
	MyProgram 🖈	Meteo	2023/4/6 17:11	文件夹			
数据库	光伏项目 🖈	Models	2023/4/6 15:32	文件夹			
	Desktop 🖈	Other	2023/4/6 15:40	文件夹			
	Meteo		2023/4/6 17:11	文件夹			
<ul> <li>最近打开的项目</li> </ul>	Diant 7 0 Date		2023/4/6 17:13	文件夹			
	PVsyst7.0_Data	Sites	2023/4/6 17:11	文件夹			
₹ PDP光伏仿真项目	UserData	Templates	2023/4/6 15:40	文件夹			
先 北京 ま ppp)// 供付支で一日	总图	UserBatch	2023/4/6 15:40	文件夹			
₹ PDP尤仅10具坝日	□ 此电脑	📙 UserData	2023/4/6 17:11	文件夹			
关"UF/UK///共初日	"- OS (C)	UserHourly	2023/4/6 15:40	文件夹			
	Code (D)	🦲 UserHourlyParams	2023/4/6 15:40	文件夹			
	See Code (D.)	UserImages	2023/4/6 15:40	文件夹			
	Se Data (E:)	UserOptimization	2023/4/6 15:40	文件夹			
	pata (E:) 文件夹	UserOptimization	2023/4/6 15:40	文件夹			_
	-				3 选择3	2件央 取消	

②使用月度数据生成小时的气象数据文件 注意下图步骤三选择橙色的是导入月度,不选择绿色,绿色导入是小时。

🍓 PVsyst 7.2 - 授权正式版	<b>输</b> 数据库	● 从外邮款据源导入气象数据	- 🗆 🗙
文体 気後 頃 必重 書書/Language 译 <b>()                                    </b>	<ul> <li>气象数据库</li> <li>主要气象数据:</li> <li>法点</li> <li>显示和比较气象数据:</li> <li>《● 新振四表</li> </ul>	外部教室         演進非常意味         満進非常定件(*.csv)           月度数据<近月橙色的Solargist(Worldwide)         (食 *菊島* 粉瓶. 以了解脱毒菜文件的。           「日度数据 近月橙色的Solargist(Worldwide)         (支 = 河)           Searge (Worldwide)         1994-today           小田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	完整过程)
<ul> <li>最近打开的项目</li> <li>キ pop光伏仿真项目</li> <li>キ trie</li> </ul>	导入气象数据 ② 已知福式的文件	<sup>接文件</sup> 爱θ雌的内部文件 选择当前亚作区雪 <b>F.UserData</b> 目录里面的csv月	▶ 选择 度气象数据交件
↑ 500+光伏伤真项目 衰 PCP-光伏伤真项目	气象数据说明	位置 站話 国際 レーレート 从生存中玩得	<ul> <li>▲度</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>●</li> <li>第二法点</li> </ul>
Proyet 用户工作区 D:VH/K面Project VFL MILT程(公園)の漢工作	<ul> <li> <b>其</b>他数据库 财务和物流数据:          </li> <li> <u>新聞新加納進商</u> </li> </ul>	Lota     HI区     D.0 () 対応的平均準値     法定时・大探討 = 0h 0m     Q      教授     A     A     A     A     A     A     A     A     A     A     A     A     A     A	○ ####################################
			<b>王</b> 关闭

LL CONTRACTOR			
外部数据某一	逐时数据 月度数据	站点已编辑。 您可以查看、保存并创建逐时	<b>持家文件。</b>
Solargis (Worldw 近期卫星数据,) 先道地区的空间	wide) 1994-today √ 覆盖全球。 份辨率为 3km, 中纬度地区的分辨率为 4-5km。		
寸费使用。		)用于导入的信息 译至 SolarGIS 宣网。	
文件 创建的内部文(	D:\光伏项目\Project\H5_测试工程\总图\3D\某工程\场站模型\P 件 SolarGI5_1	Vsyst7 997.SIT	▶ 选择
位置	己创建.MET 个汉	.#. 8	↓ 温度
站点	安徽_合肥		AB更改文件名
国家 区域	中国 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	从坐标中获得	·····································
1412 🤇	8.0 对应的平均差值 法定时 - 太阳时 = 0h 11m 20		<b>保存站点</b>
(据源	SolarGIS monthly	3	1 创建气象信息
读年份	1997 deviation = 0.00%		🔦 清除
	Please choose a year		

博超软件 BochaoSoft

国家/区域	ŧ		站点			
甲国			安日	월_台記		
要创建的	气象文件 <mark>(</mark> 逐时	<b>教据</b> )				1
类型 合成	tén 🛛	ار بلا	点 安徽	合肥		
		浙相	译	is monthly data for 1997		
				Ann +++++++++++++++++++++++++++++++++++	步头出去/ <b>夕</b> 二斤级/夕天本	
			名安徽	宫肥_NET_义件名修	以 / )	\$
			初始降	商机种子: 1 ^ 📿		
	总的	散射	温度	福射单位		一 选择
	[kWh/m²/mth]	[kWh/m²/mth]	[°C]	kwh/m²/day		
1月	70.7	51.1	2.9	O M1/m2/day	PVsyst应用生成器时,将使用月度散射	
2月	77.0	50.3	5.1	O M1/m2/mth	辐射重来优化合成的逐时散射辐射	
3月	111.6	59.7	9.5	Owin	王。	温度
4月	129.3	57.3	16.3	0 W/m²		
5月	120.6	55.9	21.6	○ 晴空指数 Kt		The second should
6月	143.7	51.9	25.2	上げまざろ		
7月	133.9	54.9	28.3	土嘴香延坝		
8月	96.1	55.7	27.5	🛛 🕜 🗹 使用月度散射	辐射量	0 見示站と
9月	90.3	55.1	23.3	◎ 区域类型 (对于温	度):	
10月	113.2	59.0	17.7			<b>B</b> 18
11月	99.9	54.9	11.2	瑞士高原,陆地,浓雾		💊 📥 保存站的
12月	63.2	48.4	5.1	保存完毕后,	回到PVsyst主界面	
年	1249.5	654.2	16.12			
				▶ 执行生	成器 🚽 🛃 关闭	CRATE CRACIE

注意:此图中文件名称必须修改为站点名称。 ③生成逆变器的效率曲线参数



🧌 PVsyst 7.2 - 授权正式版	🥐 数据库			- 🗆 X
文件 预设 项目 设置 语言 / Language 许语	🐥 气象数据库	<b>(</b> )	◎ 设备数据库	0
🧌 欢迎使用 PVsyst 7.2	主要气象数据:		主要设备:	
项目设计和仿真	<b></b>	合成数据生成器	#### 光伏组件	<b>主王</b> 电池
	显示和比较气象数据:		2并网系统设备:	
	↓ 气象数据图表	比较气象数据	<b>三一</b> 并网逆变器	
	导入气象数据		离网系统设备:	
<ul> <li>● 最近打开的项目</li> <li>素 PDP光伏仿真项目</li> </ul>	已知格式的文件	自定义的数据文件	高网控制器	G、 发电机
₹ 北京 黄 PDP光伏仿真项目			泵送系统设备:	
养 PDP光伏仿真项目	气象数据说明		<b>ተ</b> 泵	<b>王</b> 泵送控制器
	自己的 其他数据库			
	财务和物渣数据:			
▶ PVsyst 用户工作区	制造商和消售商	53 价格		
D:\光伏项目\Project\HS_测试工程\总图\3D\某工科				
				关闭
€ 选择并网逆变器		Ň		– 🗆 X
	可用性 当前可用 可用性 期在2020 如何的逆变器厂商和型、	er 2021 影,找到选项,双击扣刀	Ð	
👌 设置收藏夹	→ 导出 ◆ 新		📂 ग्रम	<b>一</b> 关闭



### ④打开并网系统,加载项目,进行仿真模拟计算

博超软件 BochaoSoft

🍓 PVsyst 7.2 - 授权正式版			9800 D109980				
文件 预设 项目 设置 语言/Language 计	项目 社占 配置方案						
(	项目	+	3注 2 加载 💾 保存 🗘 项目	设置 🍵 删除 🖌	客户		
<b>①</b> <sub>我</sub>	项目名称	PDP光伏伤真项目		容户名称	未定义		
并阿系统	站点文件	安徽_合肥.SIT	PDP光伏设计平台	F	「田	Q 📂	1
采用工具	气象文件	安徽_合肥.MET	Solargis month	ly data for 1997	合成的 01 〜		0
数据库		并网系统项目					
	_						搜索
<ul> <li>最近打开的项目</li> </ul>	3	7件名 🔺	项目名称	站点	国家		客户
* copx/#(t \$150	配置方案	DEMO_Geneva.PRJ DEMO_N13 Motorway Data.PRJ	DEMO grid-connected system at Geneva Grid N13 Motorway Domat/Ems power plant	Geneve-Cointrin Chur	Switzerland		
金 业合	HULLINA	DEMO_RESIDENTIAL.PRJ	DEMO Residential system at Geneva	Geneva/Cointrin	Switzerland		
集 PDP光伏仿真项目	配置方案 / 一	DEMO_Sevila_Tracking.PRJ	DEMO tracking project at Sevila	Sevila	Spain		
		安徽_合肥_PRJ	PDP光伏伤真项目 PDDX 从伏克顶日	安徽_合肥	China		
	主要参数 ● 朝向 ● 系统 ● 损失	选择导出的亚程交件名称		3994U_LEN-X	Card		
PVsyst 用户工作区	●自用电						
D:\光伏项目\Project\HS_则试工程\总图\3D\某工	● 储能						
	Q M						



ян				
颜目名称	PDP光伏仿真项目	客户名称	未定义	
站文件	安徽_合肥.SIT	PDP光伏设计平台	中国	a 📂 🛨
象文件	安徽_合肥.MET	Solargis monthly data for 199	7 合成的 01 🗸	
		仿真就绪		
	如果一切	刀都正确,这里会如图显示		
记置方案	1 新建	💾 🎘 🗼 导入 🚺 排序   🍿 🖷	除	1
记置方案 R置方案 No. VC	新建 1 : 仿真配置1	: 💾 🐅 🖡 导入 ᡝ 排序   🋅 明	除 <b>结果数</b> 览	
記置方案 2355案 No. VC	新建 1 : 仿真配置1	: 💾 徐  🕤 导入 🕇 排序 📋 펜	除 <u> </u>	建筑物系统
记置方案 R置方案 No. VC 主要参数	<ul> <li>新建</li> <li>1 :仿真戰置1</li> </ul>	· 💾 傑 ● 导入 ↑↓ 排环 👘 베	除	建筑物系统 0.00 kWh/yr
己置方案 (置方案 No. vc 主要参数 ● 朝向	新建     新建     新建     「     「     「     「     「     「     」     「     」     「     」     「     」     「     」     」	· [1] 徐 ● 导入 ↑↓ 排序   前 囲	除	建筑物系统 0.00 kWh/yr 0.00 kWh/kWp/年 0.00
2置方案 No. VC 注要参数 ● 朝向 ● 系统	<ul> <li>★ 新建</li> <li>1 : 仿真配置1</li> <li>可这</li> <li>可这</li> <li>◎ 地平线</li> <li>◎ 近处遮挡</li> </ul>	· 💾 徐 ● 导入 ↑↓ 排序 👘 刪	除	建筑物系统 0.00 kwh/yr 0.00 kwh/kwp/年 0.00 kwh/kwp/年 0.00 kwh/kwp/天
22百方案 2百方案 No. vc 2.要参数 ● 朝句 ● 系统 ● 18+	新建     新建     新建     「     「     「     「     「     」     「     」     「     」     「     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     」     』     」     』      』	· □ · ○ · □ · □ · · · · · · · · · · · ·	结果智巧           系线类型           系线发电里           车单位发电里           系线效率(PR)           单位发电里           环境快率(PC)	建筑物系统 0.00 kWh/yr 0.00 kWh/kWp/年 0.00 kWh/kWp/天 0.00 kWh/kWp/天 0.00 kWh/kWp/天
22百方案 3.2万案 №. (C) 1.2万案 №. (C) 1.2万% №. (C) 1.2万% №. (C) 1.275 №	<ul> <li>★ 新建</li> <li>1 : 仿真歐置1</li> <li>可这</li> <li>● 地平线</li> <li>● 近处遮挡</li> <li>● 近处遮挡</li> <li>● 组件布局</li> </ul>	· □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	結果観灯           系統変型           系統党法电量           年単位发电量           系統党年           (PR)           単位发电量           系統党年(PR)           単位发电量           系統党年(PR)           単位发电量           系統党年(PR)           単位发电(PR)           第5時時年(PR)	建筑物系统 0.00 kWh/yr 0.00 kWh/kWp/年 0.00 kWh/kWp/天 0.00 kWh/kWp/天 0.00 kWh/kWp/天
配置方案 No. (vC) 主要参数 ● 期句 ● 系統 ● 损失 ● 自用电	<ul> <li>▲ 新建</li> <li>1 :仿真歐置:</li> <li>□ 动法</li> <li>● 地平线</li> <li>● 近处遮挡</li> <li>● 近处遮挡</li> <li>● 近外遮挡</li> <li>● 低音管理</li> </ul>	· □ 徐 ● 导入 ↑↓ 排序 前 删	結果観灯       系統支型       系統支担量       系統改革电量       年単位发电量       系統改革(PR)       単位发电量       系統改革(PR)       単位发电量       系統改革(PR)       単位发电量       系統改革(PR)       単位发电量       系統改革(PR)       単位发电量       系統改革(PR)	建筑物系统 0.00 kWh/yr 0.00 kWh/kWp/年 0.00 kWh/kWp/年 0.00 kWh/kWp/天 0.00 kWh/kWp/天

## 7.3.3. PVsyst 压缩包

PVsyst 压缩包:导出的内容同 PVsyst 工作区方式一样,只是将所有导出的文件打包成 zip 压缩包。使用 PVsyst 的导入项目功能可以将导出的 zip 压缩包导入至已有的工作区中。

在 PVsyst 中操作流程

①导入项目,选择 PDP 中导出的 "PVsyst 压缩包",格式为 zip

1	工作区最近使用的工作区		.2		
0	刷新数据库				
•	导入设备	•			
•	导出设备				
•	导入项目				
•	导出项目			1	
	导出日志				
Ð	退出				

文件	注释	仿真配置	
黑龙江_大庆.PRJ	PDP光伏仿真项目	1	

博超软件 BochaoSoft

### ②使用月度数据生成小时的气象数据文件 注意下图步骤三选择橙色的是导入月度,不选择绿色,绿色导入是小时。

🗣 PVsyst 7.2 - 授权正式版	₩ 数据库	从外部数据原导入气象数据	– 🗆 X
文件 预设 项目 设置 通音/Language 许 <b>《                                    </b>	<ul> <li>「家登提廃 主要气象對提:</li> <li>公</li> <li>出点</li> <li>显示和比较气象對提:</li> <li>「家封護照素」</li> </ul>		(*.csy) 建築文件的完整过程)。
<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>	导入气象数据 已知福式的文件	源文件 要eltanon版文件 选择当前正作区下UserData目录里面的	● <u>▶</u> 选辑 ]csv月度气象数据交件
▲ POP光长的真项目	气象数据说明 1111 其他数据库 财务和绩法数据。	位置 国際 区括 日区 20 ①、対信的中计装置 大谷町・大谷田(- 400 m) ●	<ul> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>▲</li> <li>第</li> <li>1</li> <li>1</li></ul>
Proyat 用户工作区 D:光伏顷目ProjectWs_测试工程设图VD/谋工	制造商和消售商		Di建气象信息           ① 清除

外部教报道			
/ 1 HP 82 34144	逐时数据 <mark>月度数据</mark>	站点已编辑。 您可以查看、保存并创建逐时	「「象文件。
Solargis (Worldwid	le) 1994-today 🗹		
近期卫星数据, 覇 赤道地区的空间分 付费使用。	盖全球。 分辨率为 3km, 中纬度地区的分辨率为 4-5km。		
		⑦ 用于导入的信息 辦装至 SolarGIS 官网。	
文件 创建的内部文件	D:\光伏项目\Project\H5_测试工程\总图\3D\某工程\场站模型	(\PVsyst7	📂 选择
	文件创建状态: この11年、11日 この11年、11日 この11年、MET	-1997.51 Až¢. 🔇	
位置		1,2,77. 🐼	1 温度
站点	安徽_合肥		小田市功计学
国家	中国		
区域	亚洲 根据站点,填写正确的时区	从坐标中获得	💡 显示站点
时区 🚺	8.0 对应的平均差值 法定时 - 太阳时 = 0h 11m ?		💾 保存站点
据源	SolarGIS monthly		创建气象信息
读年份	1997 deviation = 0.00%		◆ 清除
	Please choose a year		

博超软件 BochaoSoft



注意:此图中文件名称必须修改为站点名称。 ③生成逆变器的效率曲线参数



4 PVsyst 7.2 - 授权正式版	🥌 数据库			- 🗆 X
文件 预设 项目 设置 语言/Language 许证	😞 气象数据库	k (3	◎ 设备数据库	0
	主要气象数据:		主要设备:	
项目设计和仿真	<b>?</b> 站点	合成数据生成器	#### 光伏组件	电池
·····································	显示和比较气象数据:		2并网系统设备:	
() 数据库	「象数据图表	比较气象数据	并网逆变器	
	导入气象数据		离网系统设备:	
<ul> <li>         ・・</li> <li>         ・</li> <li>         ・</li></ul>	已知格式的文件	自定义的数据文件		G 发电机
₹ 北京 ★ PDP光伏仿真项目			泵送系统设备:	
₹ PDP光伏仿真项目	气象数据说明		<b>上</b> 泵	<b>王</b> 泵送控制器
	1 其他数据库			
	财务和物流数据:			
PVsyst 用户工作区 D:\光伏项目\Project\H5_新试工程\总图\3D\谋工利	制造商和销售商			
	L			

🥐 选择并网逆变器	Ň	– 🗆 X
	13	
称称-切革 MPP 氾濫 受性:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
2		
根据发由单元机	力使用的道弈哭厂商和刑县 找到洗面 双击打开	
派派汉电平九中	5次用的之义而广西地至5万 找到起效,从由11万斤	
入 设置收藏主		

并网逆变器定义 1 主要参数 效率曲线 其他参数	輸出参数 尺寸和技术 商业数	据	- 0
描述 <b>科华科技, SPI</b> -输入电压 此处给出的效率曲线对输入1 感。 -显示模式 ○ 效率 = f(P In) ④ 效率 = f(P Out) ○ P Out = f(P In) => 有	<b>1000K-B</b> 电压不敏 电压不敏 ● 欧洲效率 ● 欧洲效率 ● 欧洲效率 ● 加州效率 当温度为 25 ℃ 且 CosPhi= 1.00 対标称功率极限值 1000 kW	值生成效案曲线 98.50 % 97.67 % ? ● W ● W ● kW	值 P Out (AC) 效室 [%] 阈值 0 0.00 23 78.13 44 87.25 94 94.01 194 97.21 294 98.10 591 98.50 980 97.96
40 <b>-</b> 20 <b>-</b> 0 <b>*</b> 200	400 600 P Out (AC) [kW]	800 1000 保A	与 与 之后回到PVsyst主界面 Phricen 效率6but W

# ④打开并网系统,加载项目,进行仿真模拟计算

博超软件 BochaoSoft

🙀 PVsyst 7.2 - 授权正式版	▲ 16日· 中間 会部 PB 1		CONVERT REFERENCE	방문 데표	四元月1日 不知元金3	7 11005327	- D	
文件 预设 项目 设置 语言/Language i	项目站点配音方案							
《	项目	*	(2) 加減 (47) (15) (15) (15) (15) (15) (15) (15) (15					
<b>①</b> <sub>我</sub>	项目名称	PDP光伏仿真项目		客户名称	未定义			
并网系统	站点文件	安徽_合肥.SIT	PDP光伏设计平台	<b></b>	国	a 🗠	+	
实用上具	气象文件	安徽_合肥.MET	Solargis month	ly data for 1997	合成的 01~		0	
数据库	<mark>, </mark>	网络统项目					柳安	
④ 最近打开的项目 素 POPK优优期项目 素 POPK优优期项目 素 POPK优优期项目 素 POPK优优期项目	文文 配置方字 電置方案 ● 期句 ● 系线 ● 损失	格 DBM (Geneva,R3) DBM (N13) Metorway, Data FR3 DBM (SESDENTIAL,FR3 DBM (SESDENTIAL,FR3 支配金属原料 変配金属原料 変配金属原料 数化表式のPR3 选择导出的正程交件名称	成目名称 DEMO grid-connected system at Geneva Grid N13 Motorway Domat/Ems power plant DEMO Readembia system at Geneva DEMO Tadang popect at Sevilla POP光伏仿真项目	始点 Geneve-Contrin Chur Geneva/Contrin Sevila 支数合肥 規化_武汉	EDF Switzerland Switzerland Systeerland Span Crime Crime		客户	
PVsyst 用户工作区 D:\光伏项目\Project\HS_航试工程\总图\3D\某]	<ul> <li>自用电</li> <li>前能</li> </ul>							



### 7.3.4. 气象数据

博超软件 BochaoSoft

如果数据库中存在多种不同来源的气象数据,用户可以通过下拉框选择指定来源的 气象数据

#### 7.3.5. 支架模型精细程度

- 单个平面:发电单元内每个支架,只导出一个整体的光照接受面模型
- 完整模型: 导出发电单元内的完整的支架模型,包括组件模型、钢架模型和基础模型等

#### 7.3.6. 地形模型

- CSV 文件:将发电单元所在的范围内的地形导出至 CSV 文件中。PVsyst 三维场景支持 CSV 格式的地形导入,但这种方式是由 PVsyst 自行生成的地形三角网,在地形边缘处会产生难看的狭长三角形,特别是当导出的多个发电单元没有紧邻时,此情况更为严重。
- 写入 PVsyst 场景文件:将发电单元所在的范围内的地形直接写入至 PVsyst 场景文件。由于地形三角网是由 PDP 平台构建,且去除了狭长三角形,地形模型更为美观。但缺点是导致 PVsyst场景文件较大,打开三维场景时会略微卡顿。