

SUBJECT		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:





		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

- 1 本说明书阅读须知
 - 1.1 适用范围

本文档适用于 EverPlanV1.0 及以上软件版本。

1.2 目标群体

本文献资料的目标群体是终端用户。本文献资料包括电站设计软件 EverPlan 的使用说明。

- 2 EverPlan
 - 2.1 用途与功能

使用 EverPlan 按以下。个步骤就能够简单完成对一些功率类型光伏电站的设计。

- 1. 定义电池板信息
 - a) 添加新电池板信息
- 2. 定义项目信息
 - a) 选择地区,国家,城市 电池板的倾向角,方位角以及组件的最高,最低,设计 温度。
- 3. 定义逆变器型号
 - a) 查看逆变器参数
 - b) 根据特定性能合适的选择逆变器。
- 4. 校验配置
 - a) 根据逆变器的电气特性完成逆变器和电池板的最优已置。
- 5. 设计结果
 - a) 预测年发电量
 - b) 结果可做报告打印。
- 2.2 特点
- 包括 EverSolar 逆变器在内的逆变器数据库。
- 包括当前通用光伏组件在内的光伏组件数据库。
- 包括世界各主要城市在内的光照数据。
- 评估一年的发电量。
- 为确定电缆尺寸提供支持。
- 结果报告可打印。
- 可支持中,英文
- 2.3 供应范围

可从 EverSolar 的官方网站下载 Eerplan。



		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

3 系统配置要求

安装 EverPlan 须满足下列配置要求

所支持的操作系统

- \diamond Windows 2003
- ◆ Windows XP(中文, 英文, 德文, 法文, 西班牙文, 日文)
- ♦ Windows 7 (英文,德文,法文)

所需最低计算能和资源

- ◆ PentiumIV1GHz 或类似处理器
- ♦ 1GB RAM
- ◆ 250MB 可用硬盘
- ◆ 253 色 1024*768 分辨率
- ♦ Internet Explorer 5.01
- ♦ .Net Framework2.0
- 4 安装
 - 4.1 windowsXP 需要 Service Pack3 和 Net Framework2.0"
 - 4.1.1 要在适用 windowsXP 操作系统的十单机上安装 EverPlan, 需要 Service Pack3 和".Net Framework2.0"。
 - 4.1.1.1 从 Microsoft Corporation 网页间下载区域下载 windows Service Pack3, 并安装
 - 4.1.1.2 如果您的计算机上没有安装".Net Framework. 0",那么从 Microsoft Corporation 网页的下载区域下载".Net Karn .worl 2.0"并安装。
 - 4.2 从www.ever-solar.com的下载区域下载EverPlan_Setup 1.0.zip或者向经销商索要安 装光盘,并确保解压 EverPlan_Setup_V1.0.exe 到您的计算机中。
 - 4.3 执行 EverPlan_Setup_V1.0.exe 文件。
 - 4.4 如果您适用的是 windows Vista 或 windows7 操作系统,则必须确认安全问题。
 - 4.5 按照安装向导提示进行操作。
- 5 开始项目
 - 5.1 启动 EverPlan 就会出现用户许可协议对话框。如图 1.1 所示:



Author:

Approval:

NO.:AS200900X

EFFECTIVE DATE

2010-2-2

V1.0

REVISION:

SUBJECT		
	EverPlan 使用说明书	

Г

1 I	EverPlan	
	SOLAR	
	Everplan设计软件最终用户许可协议 在使用本软件的同时,你已经默认接受了此协议。 请仔细阅读以下使用许可,如果您不同意以下任何一点,请立即停止使用此软 件。	
	艾索新能源将才、1948序的最终使用许可权授予您,但您必须向艾索新能源	
5.2	图 1.1 在同意用户协议之后进入项目选择 5 果具新建项目,就请点击"新 是打开已有项目,就请点击"已有项目; 如果您不知道怎么设计软 "设计指导"。如图 1.2 所示	项目";如果 件,就请点击



SUBJECT

EverPlan 使用说明书

EFFECTIVE	DATE	NO.:AS200900X
2010-2-2		
REVISION:	V1.0	Author:
		Approval:



- (6) 打印设计结果
- 6 以下就一个案例来详细说明:

6.1 项目信息页面: 该页面主要设置与项目相关的地点信息(地点,组件温度,组件的安放 角度)如图 2.1 所示。

1.设置项目实施地点:亚洲-中国-苏州(江苏省)

2.设置光伏组件温度:此处已存在 EverPlan 的推荐值。

3.设置组件角度:软件默认组件的安装方式是固定安装。在此安装方式下,EverPlan 提供了一组优化角度供参考。

4.在上述设置完成之后, EverPlan 会根据设置计算出当地的光照能量值。

5.为了直观的说明当地的光照条件, EverPlan 用柱状图标的形式表达每月的光照情况。



	EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT	2010-2-2	
EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
		Approval:



6.2 光伏组件页面: 该页面主要选择组件(包括添加新的组体)。如图 2.2 所示:

1.为了方便用户组件数据类型被分成"标准数据"和"常用数据",他们控制着"生产厂"这个下拉框。用户选择"标准数据"时,生产厂里面放着 EverPlan 包含的所有生产厂商;用户选择"常用数据"时,生产厂里面放着用户自定义的组件数据。用户常用数据有两个来源:

(a) 用户从标准数据里面选择一些自己常用的添加到常用数据里。

具体做法:先选择"数据类型"为"标准数据",然后选择"生产厂"里面的 厂商,再选择组件点击"添加到常用数据"即可。

(b) 用户在添加新组件时,把新组件标记为常用数据。见 6.3

2.用户可自行添加数据库里面没有的新组件。点击"添加"按钮就可以进入组件添加页面。



		0	
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

Ever	Plan									
(件 (P)	数据库 @) 语言()	L) 帮助(H)		E				-	
~	SOLAR	E E	VERPLAN	1	项目信息	光伏组件	逆变器选择	电池板排布	AC和DC线损	设计结果汇总
1111									② 亥然期法	
秦加 翁	目件									
9	系统提示	示: 您可じ	从添加自定义的	光伏组件,诸尽:	量填写完整的组件信	1. T			┛ 光伏組件	
							[[本		生产厂 3S	
择组	目件								光电板型号 Salar Caparatar	WagaSlata
娄	如据类型	标准数据	*	生产厂	35	*	🔍 添加到常	用数据	MPP电压[V]	megaorate
	生产厂		光时	1 g	额定功率[\]	MPP电压[V]	MPP电流 [A]	开路电	30 MPP电流[A]	
	35	5	Solar Ge vrat	or gaSl .e	136	30	4.6		4.6 MPP功率[W]	
	3S		Fassaue	umodul	141	31.9	4.4		136	
									开路电压[V] 36	
									4.9	
					•					
)			
	00									
opyr	ight © Ever	solar, Al	l Rights Rese	rved						

图 2.2

6.3 添加新组件页面:该页面添加新的组件到数据库中 如 3 2.3 所示。

1.选择数据类型时,分"标准数据"和"常用数据"。用户可以选择添加到想要的数据类型中。

2.开路电压温度系数采用单位是[%/℃]。若单位不一致请换算。

3.EverPlan 自行根据开路电压温度系数计算 MPP 电压温度系数

4.为了数据可用,请尽量填写完整数据。

5.实例中采用登泰新能源的 DT210M 型号的组件。



		elaligea = reier	
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

verPlan					
キ(2) 数据库(2) 语言(2) 帮助(4) EVERPLAN				۲	
SOLAR	项目信息 光伏组件	逆变器选择	电池板排布	AC和DC线损	设计结果汇总
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓				系统概述	
* 生产厂 DengTaiSolar	* 光电板型号 DT210M		-	提示信息 带有_"*"的输	ì入项,为必
3□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	常用数据	~		垣项!	
* 组件而积[M ²]	1.56				
* 额定功率[11]	210				
* MPP电压[V]	43.5				
* MPP电流 [A]	4.83				
* 效率[%]	16.06				
* 开路电压[V]	54.3				
* 短路电流[A]	5. 16				
*光伏组件允许系统电压[V]	1000				
* 晶片工艺	mono	~			
* 开路电压点温度系数[%/° C]	-0.35				
▶ 短路电流温度系数[%/° C]	0.06.				
县	-190.05				
	2.254				
4K->-2)-+	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
opyright © Eversolar, All Rights Reserved					

6.4 逆变器选择页面:该页面选择您所需要的逆变器。如图 2.4 所示。

1. EverPlan 现只支持 EverSolar 公司的单相机器。

2. 选择某型号的逆变器后 EverPlan 将提供该逆变器的详细电气参数。

3. 案例中采用 TL4600 逆变器。



		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
1	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:



图 2.4

6.5 电池板排布页面: 该页面主要组件和逆变器的匹配配量。如图 2.5 所示。

1. 组件的厂商和型号为前面光伏组件页面所选择的组件仁息。

2. 组件串联数量那里有最大/最小串联数的参考值。

3. EverPlan 会根据组件数量计算相关电气参数(开路电压, MPP 电压, 最大电流等), 并将之与所选逆变器的相关电气参数最匹配性校验。

4. 在帮助栏提供匹配性校验的提示信息

5. 用三种不同的颜色形象的说明当前系统性能。

(a)黄色:系统有能量损失

(b)绿色:完全匹配

(c)红色:系统危险

6. 案例中的系统配置如图 2.6 所示



		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:





		<u>v</u>	
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

				× 🕐	统概述
	A路		BB	■ 报警信	息
生产厂	DengTaiSolar	¥	~	光伏阵羽	刘配置和逆变器型号 4.11家比(逆变器型号
光电板型号	DT210M	~	~	大直流转	山切竿に(定叉器車 諭出/MPP輸出) 110%
组串数量	2				
毎組串的組件数量 (3-12)	11				
组串输入功率[W]	4620				
MPP电压在-10℃[V]	478.5	Q .		■ 解决方	案
MPP电压在50℃[V]	478.5	0			
MPP电压在70℃[V]	478.5	0			
在电网下的最小MPP电压	125				
开路电压在-10℃[V]	59.	<u>.</u>			
逆变器允许的最大直流电压[V]	680				
光伏阵列最大电流[A]	9.66	0			
允许的最大直流电流[A]	20				
组件数量	22				
组件面积[M²]	34, 32				
额定总功率[\]	4620				
额定功率比	99. 57%	0			
yright © Eversolar, All Rights Reserv	red				

- 3. 设置缆线横截面积
- 4. 计算阻抗,压降,功率损耗。
- 5. 根据损耗比例提示用户线缆是否安全。



		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT	EverPlan 使用说明书	2010-2-2	
		REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

SOLAR	项目信息	光伏组件	逆变器选择	电池板排布	AC和DC线损	设计结果汇总
高侧计算	交流側计算				系统概述	
树料 網 単程线缆长度[n] 15 电缆描载面积[mm ²] 4 電缆阻抗[n] 0.064 総路压降[Y] 0.31 急功率损失[W] 2.99 能量损失率(基于最大DC功率) 0.06%	村科 	↓ ↓] m ⁴] ▼ () () () () () () () () () ()			最小输入 没有最小输入 附加输入 直流侧计算 材料 单程线缆长度[m] 电缆横截面积[mm 交流侧计算 材料 单程线缆长度[m]	·]
yright © Eversolar, All Rights Reserved		2				

2. 逆变器信息

3. 估算该系统一年的发电量。

4. 提供打印,打印预览和编辑预览的功能

5. 打印功能需要运行的 PC 机上开启打印服务。若没开启服务则不能打印,请联络公司 IT 人员。



		9	
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:



(内页) ESNEP1.731F07 V1.0



		8	8,
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

光伏阵列消耗最大功率时的工作点(电压/电流特征曲线)。实际的 MPP 会不断更改,例 如根据太阳辐射水平和环境温度而更改。

项目

在 EverPlan 中,光伏阵列跟逆变器的配置以项目的形式创建和编辑。

光伏电厂

用于将太阳能转化为电能的技术设备。光伏系统中,所有电气性连接(串联或并联)起来 的光伏组件称为光伏阵列。

在 EverPlan 中,光伏阵列中的光伏组件必须满足一下要求:

制造商相同

光伏组件相同

安装位置相同

安装类型相同

方向相同,即倾角和方位色相同

光伏组件

指多个电气性连接起来的光伏电池, 电池封装在一个外壳中, 以防止敏感性电池收到机 械应力和环境的影响。

光伏电池

一种受到阳光辐照时可以产生电能的电子元非。由于单个光伏电池的电压非常低(约0.5V),因此需要组合使用多个光伏电池,即光伏组化。目前,光伏电池最常见的半导体材料是硅,而硅又被制造成多种不同的形式,例如单晶体、多晶体和非结晶。除使用多种不同的机械设备以提高效率外,目前也在测试一些全新材料,例如碲化镉、硫化铟镉、二氧化钛等。

STC (标准测试条件)

为比较不同光伏组件的性能,人们使用了标准测试条件,又称 STC:

太阳辐照: 1000 Watt/m²

温度: 25℃

AM:1.5(AM=气团,是表示光线穿过地球大气层达到地面时所穿越厚度的相对度量单位。 赤道地区的气团为1,欧洲约为1.5)

组串

表示一组电气性串联起来的光伏组件。

逆变器

将光伏阵列中的直流电流(DC)转换为交变电流(AC)的设备,使用于连接一般家用设

(内页) ESNEP1.731F07 V1.0



		9	57
		EFFECTIVE DATE	NO.:AS200900X
SUBJECT		2010-2-2	
	EverPlan 使用说明书	REVISION: V1.0	Author:
			Approval:

备,并且专用于向现有供电电网提供太阳能。光伏系统使用的逆变器通常至少包含一个 MPP 追踪器,用于存储操作数据并监控光伏系统的电力供应线。

7 联系方式

江苏艾索新能源股份有限公司

向阳路 198 号 9 栋

中国苏州市

应用网络部

Jiangsu Eversolar Nev Entry CO.LTD

Building 9, No. 198 Xiangya Je Load

CN-215011 Suzhou

P.R. China

(内页) ESNEP1.731F07 V1.0