



格瑞德®
GRAD

新能源集成倡导者
New energy integration advocate

太阳能系统解决方案

Solar energy System solutions



山东格瑞德集团
SHANDONG GRAD GROUP

集团简介

山东格瑞德集团有限公司位于德州市，集中央空调、复合材料、太阳能新能源产品的研发、设计、生产、销售、维护于一体，是中国制冷空调工业协会命名的“德州·中央空调城”的支柱企业，全国中央空调系统、复合材料的主导企业之一。

格瑞德集团致力于打造“您身边的中央空调定制专家”并提供综合能源解决方案，格瑞德集团拥有国家机电设备安装壹级资质，空气净化工程贰级资质，具备整体项目承揽能力。多次承担国家、省市级科技攻关项目，累计获专利技术成果110多项。300多位高级工程师量身设计中央空调解决方案。70万平米制造基地生产从主机到末端全系列产品，高效降膜离心式冷水机组国内领先，风机墙空气处理机组填补国内空白，被列入国家火炬计划。2015年被批准设立博士后科研工作站，开展博士后研究工作。格瑞德中央空调性能检测中心作为国家级检测中心，已通过CNAS认证，确保产品品质。格瑞德集团参建的项目获得中国建筑工程鲁班奖、国家优质工程奖。格瑞德集团在北京、天津、沈阳、西安、武汉、南京等城市建有30多个办事处，销售、设计、安装、售后网络覆盖全国，产品出口40多个国家。

目前，格瑞德集团下设销售工程公司、主机公司、空调公司、缠绕公司、SMC公司、军工制品公司、风电公司、防化公司、热塑公司、冷却塔公司、人防公司、进出口公司十二个分公司，已全面通过ISO9001国际质量管理体系、ISO14001国际环境管理体系认证和OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。



Brief Introduction Of The Group

Shandong GRAD Group is situated in Dezhou, Shandong. It is a large modern enterprise with the research & development, design, production, sales, installation and maintenance for central air conditioning products, composite material products and solar energy products. It is named the pillar enterprise by China Refrigeration and Air Conditioning Industry Association(CRAA) and is one of the leading enterprises in central air conditioning and composite material industry.

GRAD Group devotes itself to be a central air conditioning customization expert around you and provides you a comprehensive energy solution, GRAD possesses national mechanical and electrical equipment installation Class I qualification and purification equipment installation Class II qualification. GRAD has the overall project contacting ability. It has contracted national class and provincial class technology research projects for many times. The accumulated patents for technological achievements has passed 110 items. There are more than 300 senior engineers available for central air conditioning design and solution. The 700,000 m² manufacturing base includes the whole central air conditioning series: from chiller to terminal products. The high efficient falling film centrifugal chiller maintains domestic leading position and the large fan wall air handling unit has filled domestic blank and been listed in the national torch plan. GRAD has the national class air conditioning testing center and has passed CNAS certification. The products quality can be well guaranteed. Some of projects gained China Construction Project Luban Prize and National High Quality Project. At the mean while, GRAD has established more than 30 offices all over China, such as Beijing, Tianjin, Shenyang, Xi'an, Wuhan, Nanjing, etc. The sales, design, installation and after sales network has covered every corner of China. Moreover, its products have been exported to more than 40 countries.

Until now, GRAD Group has established 12 subsidiaries: Sales Engineering Company, Chiller Company, Air-conditioning Company, Winding Company, SMC Company, Military products Company, Wind Power Company, Chemical Defense Company, Thermoplastic Company, Cooling Tower Company and Civil Air Defense Company, Import and Export Corporation. It has already passed ISO 9001 quality management system certification, ISO 14001 environmental management system certification and OHSAS 18001 occupational health safety management system certification.





山东格瑞德集团
SHANDONG GRID GROUP



目录

DIRECTORY

行业篇

04-05

永恒存在的能量 / The eternal existence of energy

实力篇

06-09

我们的责任与实力
/ Responsibility and strength of our

产品篇

10-39

产品的质量成就品质
/ The quality of the product is quality

应用篇

/ We witness the growth of service
我们的服务见证成长

40-45

展望篇

未来，面向阳光 / The future, facing the sun
46-47

永恒存在的能量

/ The eternal existence of energy

了解太阳能

太阳能，一般是指太阳的辐射能量和热量，在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。自地球上生命诞生以来，就主要以太阳提供的热和光生存，而自古人类也懂得以阳光晒干物件，并作为制作食物的方法，如制盐和晒咸鱼等。在化石燃料日趋减少的情况下，太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分，并不断得到发展。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式。

太阳能的优点

- 普遍：太阳光普照大地，没有地域的限制无论陆地或海洋，太阳能无论高山或岛屿，都处处皆有，可直接开发和利用，便于采集，且无须开采和运输。
- 无害：开发利用太阳能不会污染环境，它是最清洁能源之一，在环境污染越来越严重的今天，这一点是极其宝贵的。
- 巨大：每年到达地球表面上的太阳辐射能约相当于130万吨煤，其总量属现今世界上可以开发的最大能源。
- 长久：根据太阳产生的核能速率估算，氢的贮量足够维持上百亿年，而地球的生命也约为几十亿年，从这个意义上讲，可以说太阳的能量是用之不竭的。

能源改革 大势所趋

/ Energy reform General trend

社会环境

工业革命以来，生产力生产技术发展日新月异，能源成为人类文明社会发展的重要组成部分。然而，随着工业规模的不断扩大，城市化进程的不断推进，人口的不增长，人地矛盾、人与环境的矛盾日益突出，传统能源的日渐枯竭，能源又成了制约社会发展一大阻碍，人类文明的延续迫切需要新能源的支持。



政策支持

“十二五”以来，在改革开放取得令人骄傲成绩的同时，环境污染问题突出。2011年政府工作报告中首次将发展低碳经济列为政府重点工作之一，2014年，新一届政府强调积极发展清洁能源，走清洁、高效、安全、可持续发展的新能源之路，为太阳能产业的发展提供了相应的政策支持。



市场需求

近年来，水污染、雾霾、温室效应……各种污染问题深深刺激着人们的神经，改变着人们的思维，作为消费者，生活水平不断提高的同时环境保护意识也在不断提高，能源紧张也造成了生活成本的上涨。低碳、环保、节约影响着全民的消费观，从而为太阳能的使用创造了巨大的市场。



我们的责任与实力

/ Responsibility and strength of our

2014年，格瑞德集团在国家产业结构调整的大背景下做出了自身产业改革的决定，在政府政策的指引下整合资源和渠道，强势挺进太阳能产业领域。

格瑞德集团始终以“以德为基，以人为本，顾客至上”的经营理念，建立以客户为导向的质量管理体系，注重全员参与和团队协作，用产品的高技术、高品质，服务的高效率、高质量持续赢得客户。

近年来，格瑞德太阳能立足于中央空调行业新能源利用及开发的强大优势，进一步在稳健中发展，在创新中成长，吸取成功经验，厚积薄发，终会在太阳能应用方面取得辉煌的成就。





社会责任与事业目标统一



经济高速发展的今天，环境污染问题日益严重，随着认知的一点点明了，资源一点点减少，新能源，洁净能源的利用与发展已迫在眉睫，国家产业结构的调整也势在必行。

格瑞德太阳能作为新能源利用企业深感肩上责任重大。在未来，我们将时时铭记这份责任，并将之带入到工作中的每一个流程。

积极宣传太阳能利用的积极效应，推动太阳能行业的进步，让更多的人认识并使用太阳能，减少对传统能源的过渡消耗；

认真完成每一个部件的制造，精益求精，创造出不辜负客户期许的属于自然的完美艺术品，为城市的天空添一抹蓝色。

今天，我们所做的的事业承担起社会责任；

明天，我们的生活必将超过我们的期许。

先进的生产设备



- 拥有包括自动化、电器化、数控化在内的设备资源优势和专业生产技术的优势。每一台产品都经过严格的标准生产，品质获得诸多世界级企业的认可。
- 国际先进的生产制造产业链，满足太阳能利用各类产品的制造需求。主要生产有太阳能集热工程模块、家庭太阳能热水器单机、分体式太阳能热水器等。
- 业内先进生产线，引进德国进口膜层快速测试仪、耐腐蚀测试仪、高温高湿测试仪等先进测试设备，对产品性能严格在线检测，确保每件吸热板光学性能达到品质控制要求。
- 拥有全自动控制系统，精于0.3sccm的质量流量控制系统、纳米尺度波长的检测系统等。
- 自主研发的全自动磁控溅射高耐候选择性吸收涂层生产线已经发展到了第三代，生产的产品光学性能达到甚至超过部分国外公司同类产品性能。



完善的服务理念

▣ 全方位定制服务

24小时服务热线，提供全方位系统设计、安装、保养、维修、预约服务与咨询，体现定制化需求。

▣ 专业团队安装

格瑞德具备国家建筑安装一级资质，拥有一流的高素质、专业的热水工程施工队伍，施工人员经过统一的培训，拥有多年施工经验，具备大型中央热水工程的施工能力。

▣ 无忧售后服务

格瑞德为用户提供上门维修和维护工作，有专业人员定期做好项目跟踪服务工作，同时对于客户日后提出的系统扩展等需求，我方将提供相应的技术支持。



产品的质量成就品质

/ The quality of the product is quality

核心科技

格瑞德掌握有先进的太阳能利用科技，拥有资深的科研团队，不断创新。

专业品质

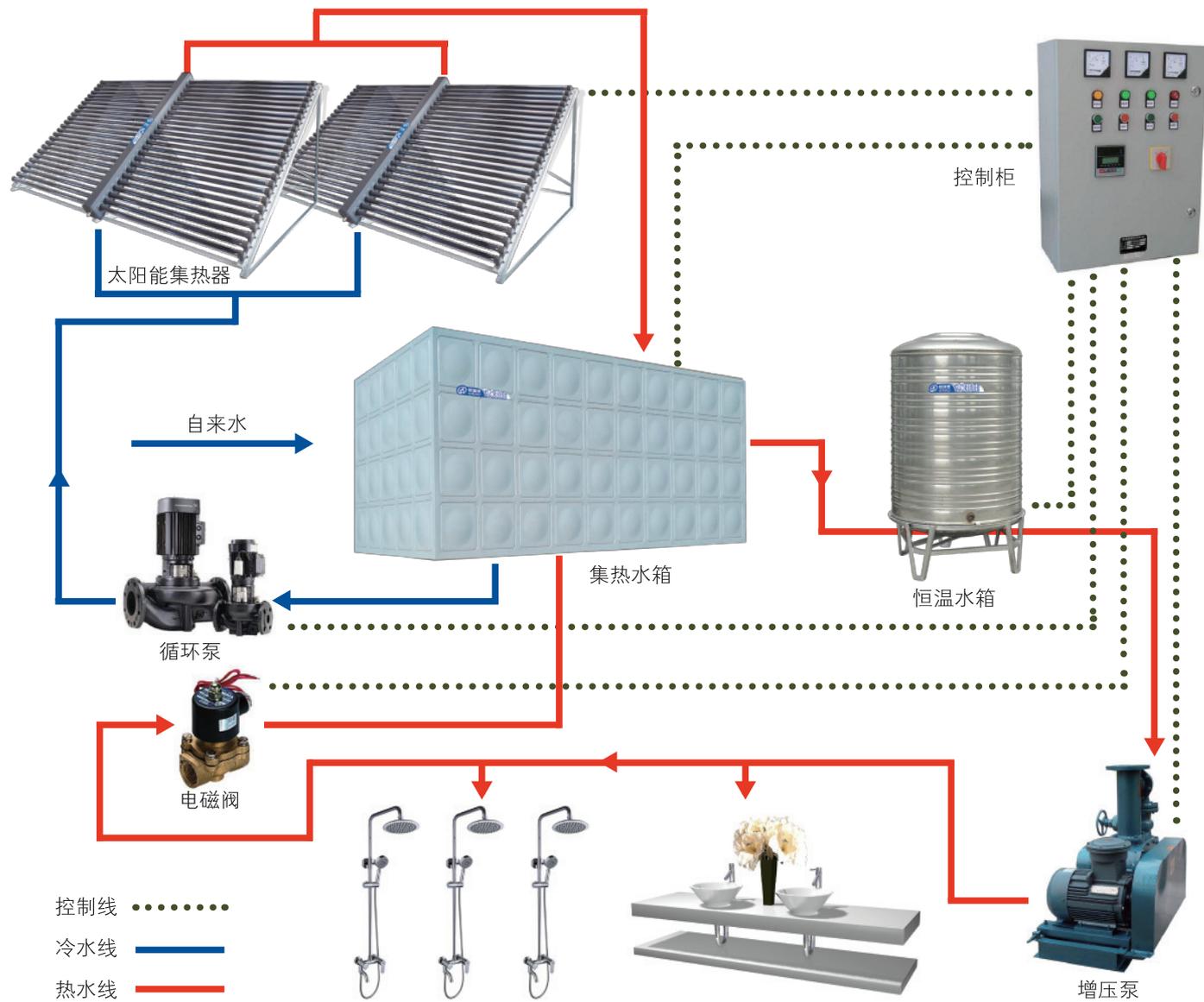
格瑞德坚信产品的高品质能换来大市场，质量是我们永恒的追求，超越国际水平是我们的目标。

高效性能

多年来，格瑞德坚持以客户的需求为指导方向，不断改进生产工艺，提高产品性能，使新产品无论尺寸外观和性能都能更好的满足市场要求。



太阳能集热器工程系统图





全玻璃真空管集热器

产品特点

- 支架：采用40*40*3热镀锌角钢制作，不锈钢螺栓连接，安装简易便捷，产品强度高，寿命长。
- 联集管外壳：采用优质彩涂板，外观简洁，经久耐用。
- 联集管内胆：采用食品级不锈钢SUS304，胆体采用对接氩气保护焊接，端盖咬口密封，最大程度上降低了产品腐蚀的风险，使用寿命更长。
- 保温层：采用聚氨酯高压发泡工艺，泡孔均一致密，50mm厚的保温层效果更好。
- 尾架：采用优质镀锌钢板，表面喷塑处理，配以优质尼龙尾座，拆装方便，适用于恶劣环境。

技术参数

型号	外形尺寸	集热面积 (m ²)	真空管	真空管 数量	真空管 形式	内胆	保温层	集热器 角度
GTZ-H50B C18-00°	2433 × 3680 × 180	7.5	φ 58 × 1800	50	横插管	0.5mmSUS304	50mm 聚氨酯	0度
GTZ-S30B C-18-33° /50°	1925 × 2480 × 155	4.55	φ 58 × 2100	30	竖插管	0.5mmSUS304	50mm 聚氨酯	50度



新能源集成倡导者
New energy integration advocates



產品篇

12 13

分体集热模块 (U形管集热器、热管集热器)



产品特点

- 实现了集热器与储水箱独立放置，集热单元承载重量轻，方便布置，水箱可设置任意位置，取水更方便；
- 集热器与水箱通过介质循环换热，无冻堵隐患；
- 流道采用TP2铜管，5%银基焊料焊接，耐压强度高，使用寿命长；
- 采用3003防锈铝的导热翅片传热迅速，效率高，耐腐蚀；
- 支架采用镀锌板，外壳采用铝型材，表面喷塑处理，确保使用寿命；
- 尾座材料采用高强尼龙，挡风圈采用三元乙丙橡胶，长期耐用；
- 保温为内层玻璃棉，外层聚氨酯整体发泡，耐高温且保温效果好；

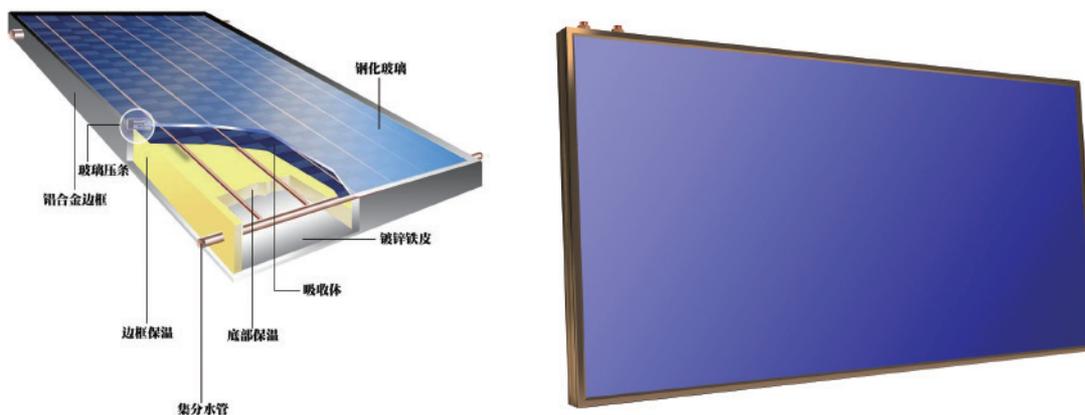
技术参数

型号	外形尺寸	集热面积 (m^2)	真空管	真空管 数量	真空管 形式	耐压	保温层	内胆 材质
GTU-25-18 U管集热器	1936 × 2120 × 163	3.38	φ 58 × 1800	25	竖插管	0.6MPa	玻纤棉+聚 氨酯	铜
GTR-25-18 热管集热器	1920 × 1945 × 143	3.73	φ 58 × 1800	25	竖插管	0.6MPa	玻纤棉	铜

热管集热器

热管启动迅速，传热功率大，耐温性能好，衰减慢，安装尺寸小，便于运输安装；（材料、工艺同U形管集热器）

平板集热器



产品特点

- 平板集热器膜层为蓝膜和黑铬两种，吸收率高，发射率低，耐候性好，适合范围广；
- 集热器集管和排管：采用TP2磷脱氧铜，焊接性能优，导热性能好；
- 焊接方式：整板激光焊接，结合热阻小，有效降低空气对流，热损小；
- 集热器密封方式：耐候胶密封，寿命50年；
- 集热器边框：6063T5铝型材，美观耐用；
- 背板：热镀锌板，整体咬合密封，密封好，热损失小；
- 保温：采用玻纤棉保温，厚度30-50mm；
- 盖板：采用超白低铁布纹钢化玻璃，透光率高，集热效果好，无光污染。

技术参数

型号	外形尺寸	集热面积 (m^2)	膜层	盖板	保温	集管、排管	焊接方式	密封方式
GTP-H2	1000 × 2000 × 80	2.0	黑铬	低铁超白 布纹钢化 玻璃	30mm玻纤 棉	TP2磷脱氧铜	激光焊接	硅酮胶密 封
GTP-L2	1000 × 2000 × 80	4.55	蓝膜					

阳台壁挂式集热器



产品特点

- 产品型号:80L、100L、120L三种;
- 搪瓷水箱: 内胆材质为宝钢BTC210R, 厚度1.8mm, 承压0.6MPa;
- 搪瓷粉: 美国FERRO粉, 质量稳定, 搪瓷效果好, 使用寿命长;
- 电加热器: 河合电加热管1.5KW, 质量可靠;
- 牺牲阳极: 500mm挤制镁棒, 寿命长;
- 保温层: 45-50mm聚氨酯, 保温效果好。

技术参数

型号	集热器外形尺寸	集热面积 (m ²)	水箱尺寸	水箱承压	电加热功率	水箱内胆	保温层	仪表
GTY-80	2000×800	1.6	φ 468×950	0.7MPa	1.5KW	1.8mm BTC210R	50mm 聚氨酯	数码 /触摸屏
GTY-100	2400×800	1.9	φ 468×1140	0.7MPa	1.5KW	1.8mm BTC210R	50mm 聚氨酯	数码 /触摸屏
GTY-120	2400×1000	2.4	φ 468×1330	0.7MPa	1.5KW	1.8mm BTC210R	50mm 聚氨酯	数码/ 触摸屏

水箱

不锈钢圆形保温水箱



产品特点

- 外壳选用不锈钢板制作，美观耐用；
- 聚氨酯整体发泡，保温层厚50-80mm,保温效果好；
- 内胆模具成型，氩气保护焊接，起鼓加强筋，承压性能好，使用寿命长；
- 内胆选用不锈钢SUS304，厚度为0.6-1.0mm；
- 一体式设计，安装更方便快捷，底座优化设计，结构合理，安全可靠。

技术参数

序号	公称容积m ³	厚度		立式(圆)水箱	
		内胆厚	外胆厚	外胆直径mm	桶身高度m
1	0.5	0.5	0.5	根据需要	根据需要
2	0.8	0.5	0.5	根据需要	根据需要
3	1.0	0.5	0.5	1300	1.34
4	1.5	0.5	0.5	1300	1.76
5	2.0	0.5	0.5	1300	2.23
6	3.0	0.5	0.5	1500	2.41
7	4.0	0.5	0.5	1800	2.46
8	5.0	0.5	0.5	1800	2.70
9	6.0	0.6	0.5	2000	2.62
10	8.0	0.6	0.5	2250	2.71

注：1、异型水箱与用户商定。

2、内胆：SUS304不锈钢，外壳：201不锈钢；

3、聚氨酯保温层，圆形水箱50mm厚；

装配式不锈钢焊接保温水箱

产品特点

- 可根据施工场地大小设计施工，灵活方便；
- 标准冲压模块可合理搭配，施工快捷；
- 整体现场氩气保护焊接，优化设计拉筋，使用更安全；
- 内胆为不锈钢SUS304，模压成型；
- 外壳为不锈钢板制作，美观耐用；
- 保温模块50mm,80mm,根据客户需求搭配，现场自由组合。
- 水箱容量为1-300立方。



组合式热镀锌保温水箱

产品特点

- 可根据施工场地大小设计施工，灵活方便；
- 标准冲压模块可合理搭配，施工快捷；
- 水箱整体为螺栓连接，胶条密封，施工快捷、方便；
- 内胆为碳钢热镀锌，模压成型，美观、强度高；
- 外壳为彩涂板制作，模压成型，美观耐用；
- 保温模块50mm,80mm,根据客户需求搭配，现场自由组合。
- 水箱容量为1-300立方。



控制柜

作用：控制柜主要用于高层建筑无塔供水，消防深井泵恒压供水等根据实时用水工况需要闭环调节水泵转速的场合，采用变频器、智能控制器、压力传感器及水泵组成闭环控制系统。

多泵控制，管网压力稳定，提高供水质量，减少二次污染，节电效率高，可实现无人值守的自动控制系统。

功能：多模块操控、近程和远程监控、定温电热、防炸管循环、漏电保护，在应用方面安全可靠、功能全面、智能化程度高等，最主要的功能是可以根据客户需求编写程序，并可实现远程监控。



格瑞德太阳能应用系统

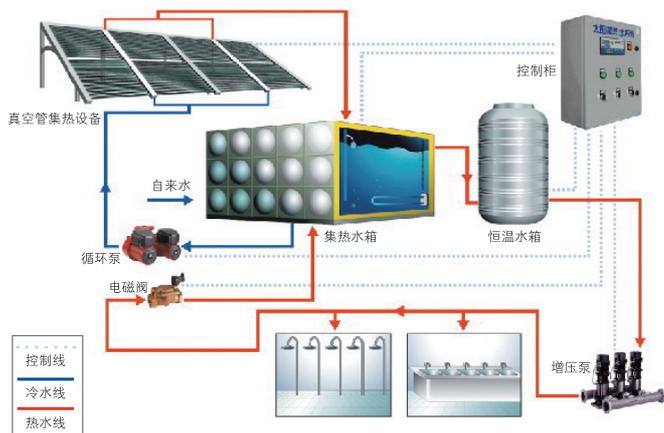
/ The quality of the product is quality

集中式系统

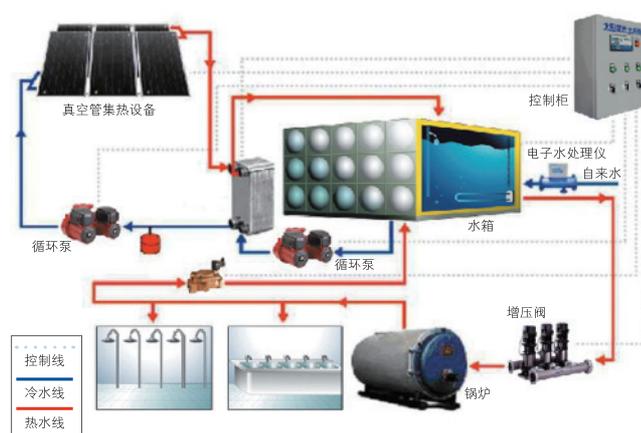
集中式的太阳能热水系统是指集中集热和集中供热，集中集热系统太阳能利用效率高，热水资源实现共享。系统通过集热器集中集热，将热水放于储水箱中，水温达到设定温度时，热水进入恒温水箱储存供用户使用，没有达到要求时启用辅助加热设施加热后进入恒温水箱，系统可根据要求实现24小时供水或定时供水。比较适合于公建、地产及工业用热水。

集中式太阳能热水系统集成化程度高，管路清晰，系统效率高，初期投资适中。但对设计及安装要求高，设计及安装缺陷会导致系统故障，影响许多用户使用。

真空管太阳能热水系统原理图



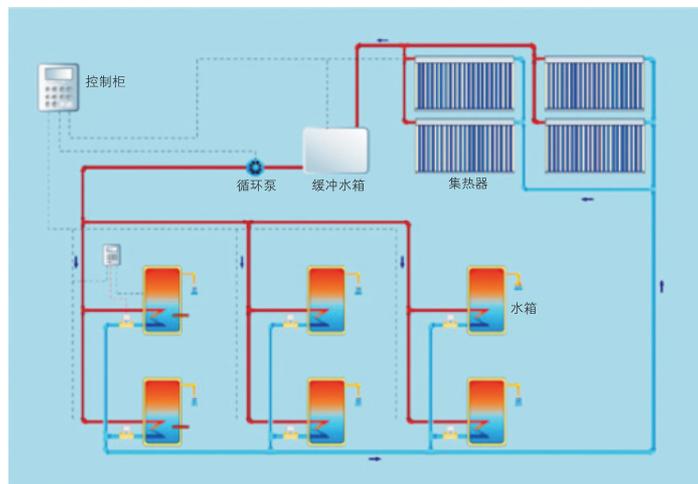
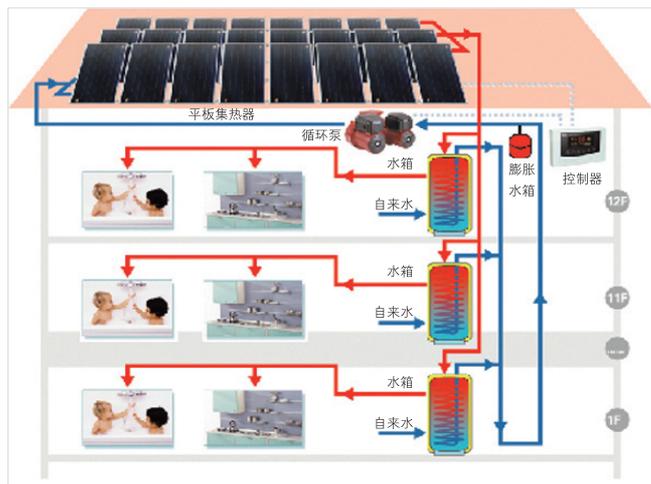
平板太阳能热水系统原理图



集分式系统

集热器集中集热，通过循环泵将热水输送到每个用户的承压水箱中，通过判断水箱中的水温和集热器中的温度由温差控制启动循环泵，在水箱中采用换热盘管将水箱中的水加热。水箱中的水温没有达到设定温度则启用辅助加热。用水时，热水由冷水顶出，水压稳定。各户单独使用，热水资源分配均匀。集热部分可承压或非承压运行，系统闭式或开式循环，避免因水质引起管路和集热器结垢，运行控制方式简单。该系统的最大特点是将热水储存于每户中，这样可以减少水箱占用屋面或地下室面积，整个系统的管路在建筑中不影响建筑美观。系统只需少量的循环水泵能耗，计费问题简单，物业管理方便，但投资相对较高，比较适合于住宅建筑

集分式系统原理图



集中太阳能—分散式辅助加热系统

太阳能系统采用集中式的形式，系统通过集热器集中集热，将热水放于储水箱中，太阳能系统不设置集中的辅助能源，而是采用分散式的辅助能源方式（燃气热水器、电热水器等）安装于用户家中，这种方式的优点是系统运行费用降低，物业管理简单，业主认可度提高，是目前地产项目中应用较多的方式之一。

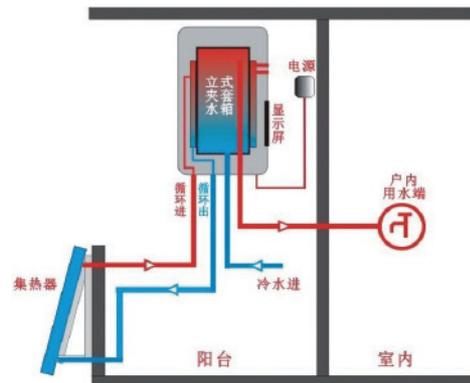
分散式辅助加热系统原理图



阳台壁挂式太阳能系统

阳台壁挂式太阳能热水器是由集热器、承压储热水箱、辅助加热系统、智能控制系统等组合而成，太阳能集热器安装在室外，储水箱安装在室内或阳台位置，单户单套安装，使用方便，管理简单，是城市高层建筑的首选。

- 系统效率高，有效得热量大。
- 系统性能稳定，安全可靠。
- 便于物业管理，无计费纠纷。
- 解决了屋顶面积不够的难题。
- 承压顶水，用水舒适。

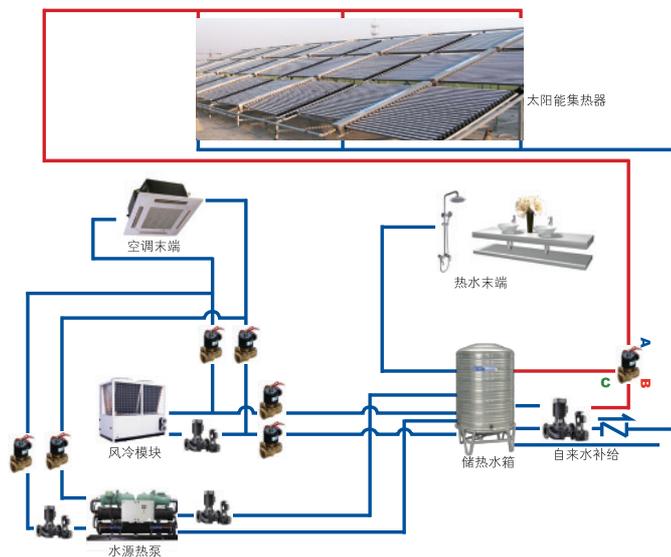


太阳能双源热泵供热采暖空调系统

太阳能双源热泵供热采暖空调系统，充分利用清洁的太阳能和空气能作为供热源，实现建筑的生活热水和采暖的供热需求，可以替代常规的煤锅炉、电锅炉、燃气锅炉等加热设备，实现节能，无污染排放物，对环境友好的特点。该系统解决方案，满足了民用建筑夏季制冷、冬季采暖和全面的生活热水需求，尤其使用一些需要节能改造老旧建筑或替代不节能、不环保的供热设备，安装位置相对灵活，易于安装，运行费用低。

系统特点

- 夏天模式，当需要制冷时，风冷模块切换到制冷模式独立运行，满足建筑的制冷需求；太阳能系统的集热器加热储热水箱中水，可以全天24小时满足建筑中的洗浴用生活热水需求。
- 冬天模式，当需要采暖时，风冷模块切换到制热模式，太阳能集热系统对储热水箱采用分层加热，先加热水箱上部满足生活热水的需求，达到设定温度后再加热水箱下部，提供15~30℃的水，再由水源热泵进行二次取热，达到45~60℃。当太阳能不能提供热量时，由风冷模块加热储热水箱中水，只需将低温水提升15℃以上，降低了风冷模块提升热水的温度，从而提高了风冷模块在冬季工作效率。



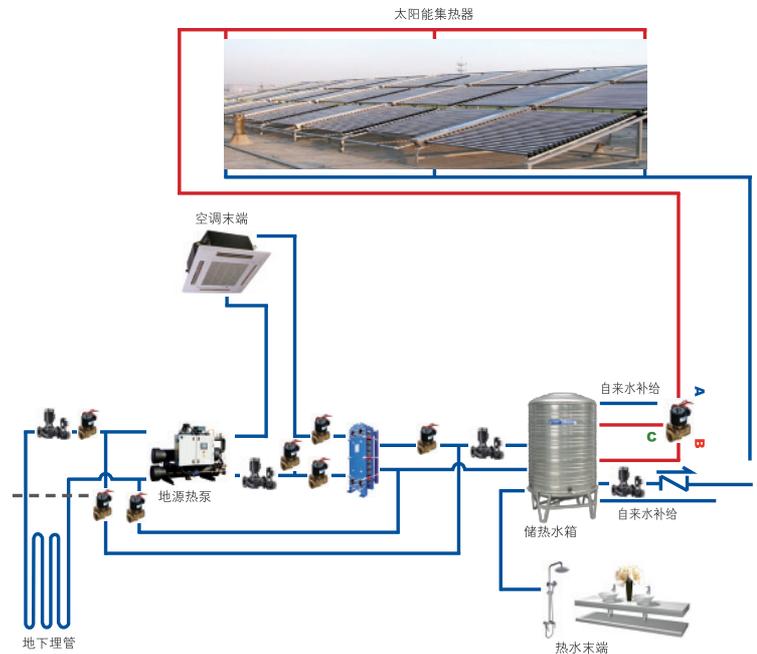
太阳能地源热泵供热采暖空调系统

太阳能地源热泵供热采暖空调系统，是一套能源综合利用系统，考虑到北方地区的地源热泵在运行中取热和蓄热不平衡的问题，造成地下埋管区域地温下降，会导致热泵机组的制热效率下降，运行费用上升，因此，在冬季采用太阳能供热系统辅助供热的解决方案，可以减少机组提取地下的热量，从而避免出现地温不平衡的问题，同时太阳能可以满足全年的热水需求，尤其夏季热水需求量大的情况。该系统适合于新建建筑，且有足够可采光可安装太阳能集热器建筑。

系统的优势

炎热夏季，利用地源热泵制冷，将室内热量搬运到地下。同时太阳能保证提供热水需求。

严冬季节，优先使用太阳能供热采暖，随着储热水箱水温的下降，将储热水箱的水送入地源热泵机组，由地源热泵制热满足采暖需求，当储热水箱中的水温低于15℃时，地源热泵机组提取地下热量进行制热满足供暖需求。

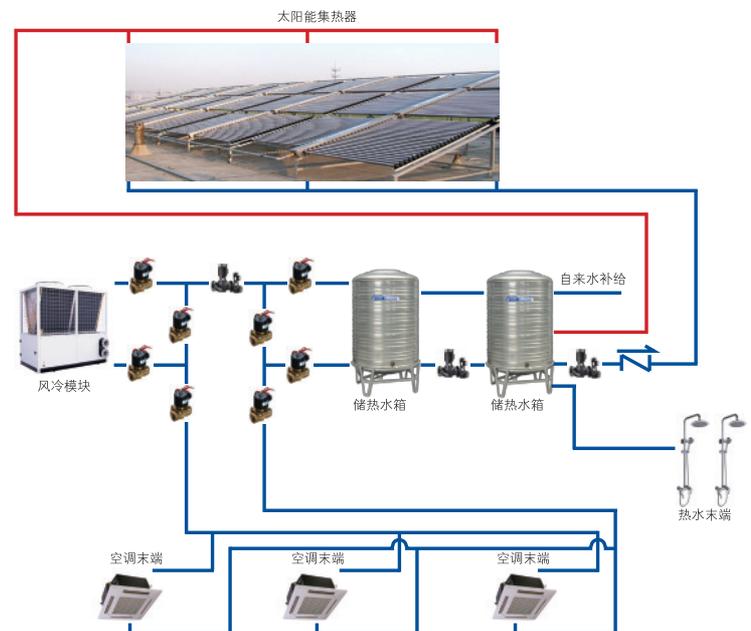


太阳能风冷模块供热采暖空调系统

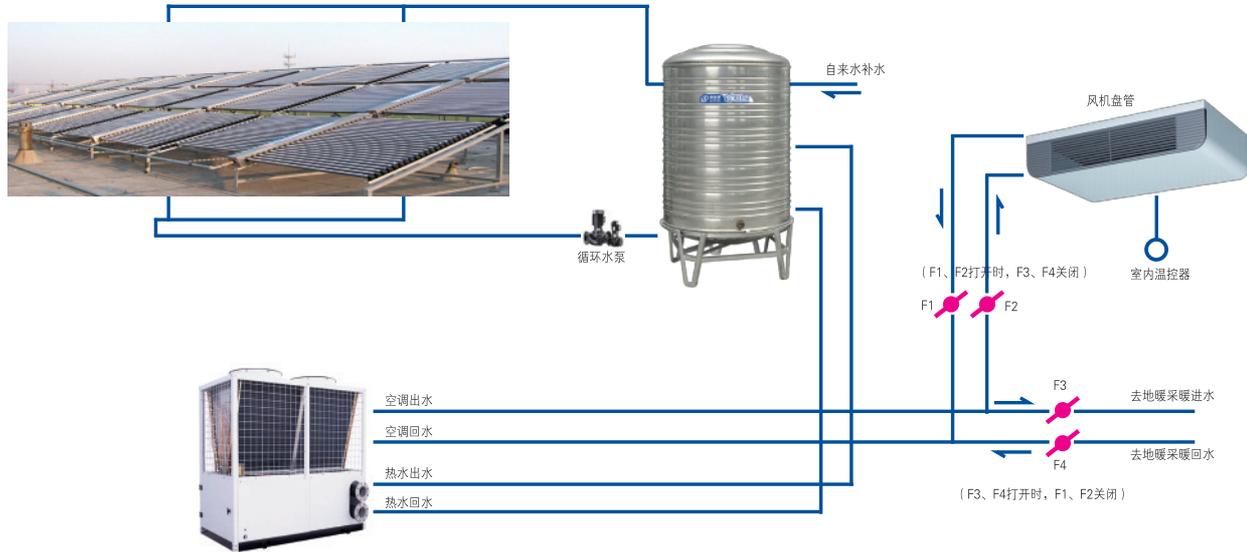
太阳能风冷模块供热采暖空调系统主要解决风冷模块机组不能实现全年生活热水生产的问题，采用太阳能结合风冷模块的供热采暖空调系统，实现了全年热水的生产，制冷、供热采暖全方位需求，同时根据实际需求，可以实现太阳能在采暖期辅助供热，以降低风冷模块的运行时间，减缓其结霜的问题，可降低设备运行费，提高节能效果。

系统的优点

- 炎热夏季，风冷模块独立制冷满足建筑制冷需求，太阳能满足生活热水的需求。
- 严冬季节，先由太阳能提供采暖供热，随着储热水箱中的水温下降，启动风冷模块。

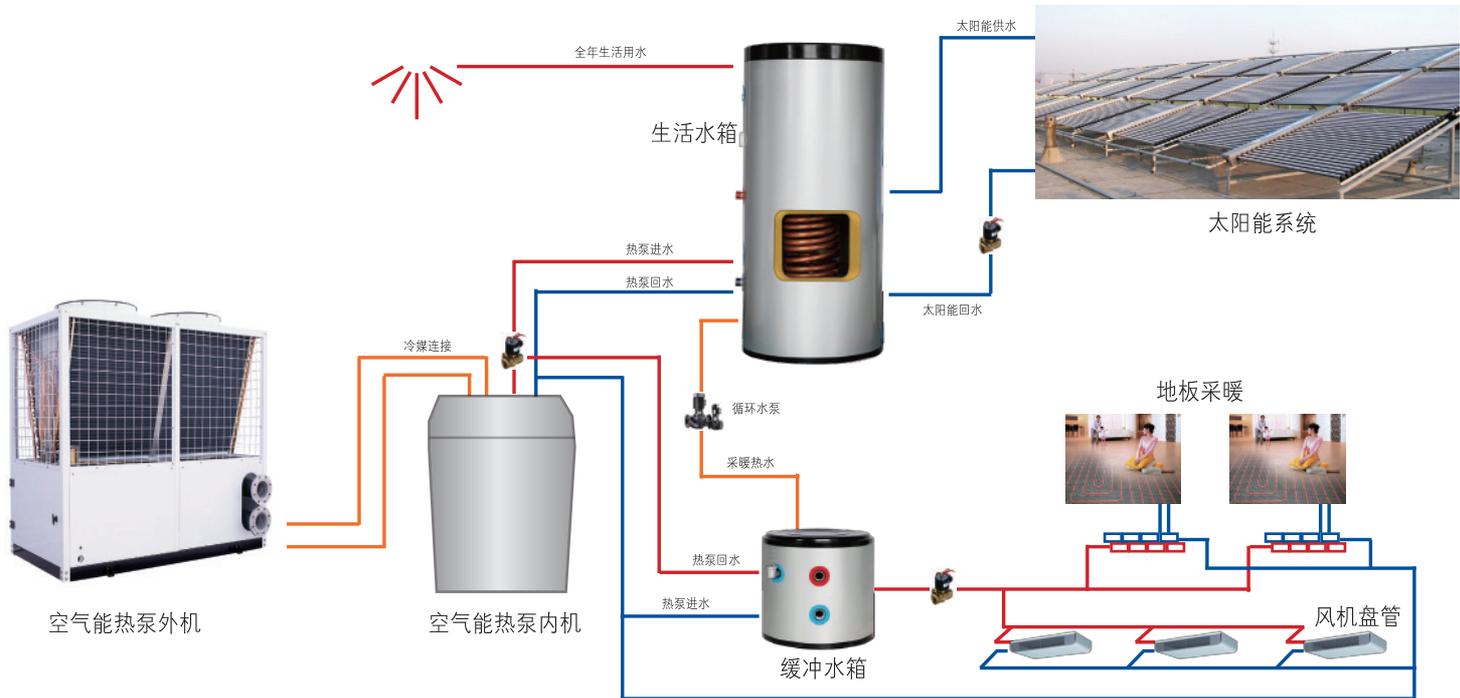


☑ 太阳能+空气源热泵供热采暖

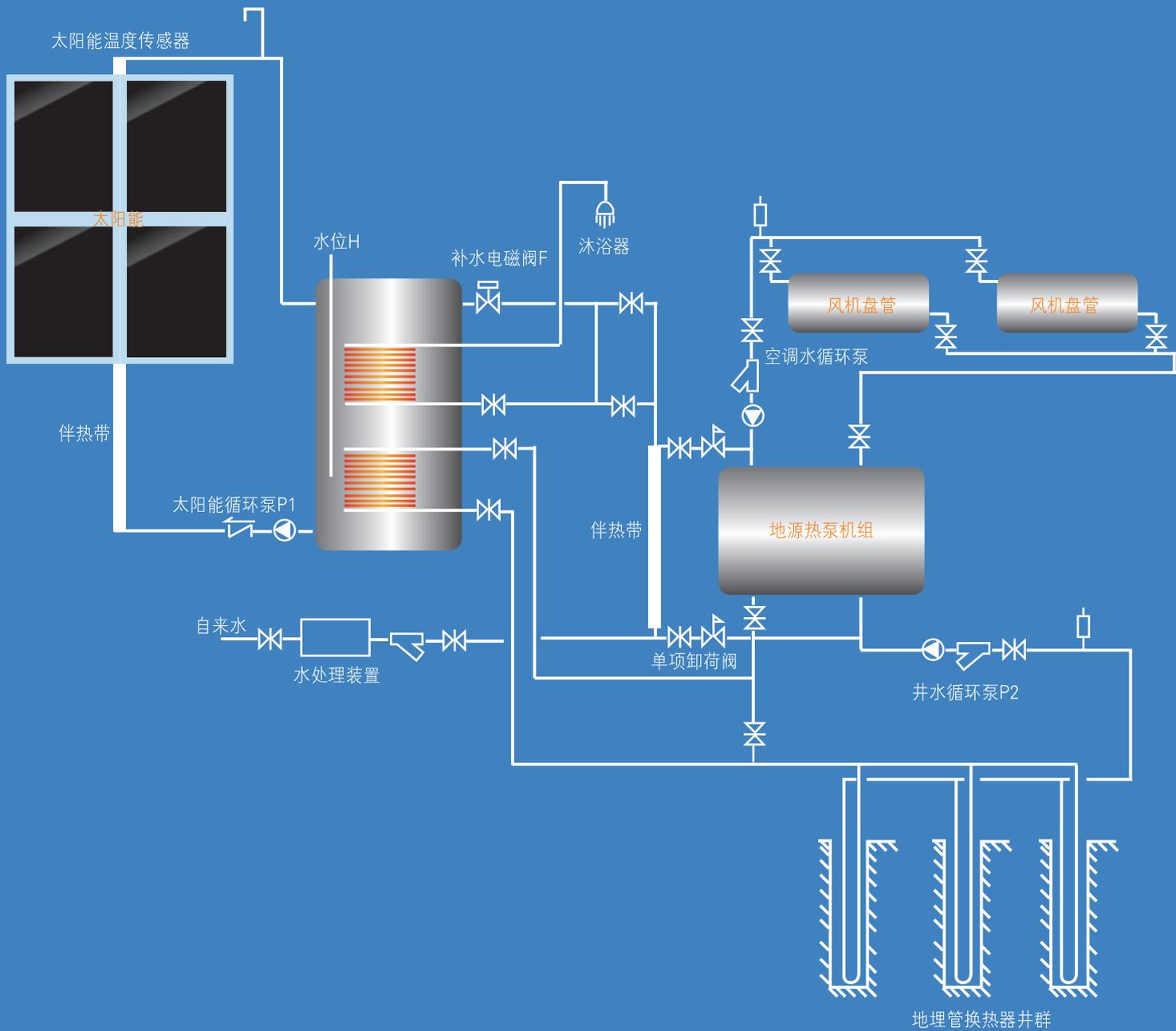


注：该图为原理图，所涉及的各种类的数量并不代表真实数量。

☑ 太阳能+空气源热泵制冷、采暖、热水三联供



☑ 太阳能+地源热泵制冷、采暖、热水三联供



格瑞德太阳能光电应用

/ The quality of the product is quality

■ 并网光伏系统

使用范围

民用太阳能光伏发电多以家庭为单位，可为家庭照明灯、电视机、洗衣机、小空调提供生活用电电源。商业用途主要为大型商场、办公楼、公共设施、安全设施等，工业用途如生产车间、太阳能农场等。现在国家大力推广的城市分布式并网光伏发电，主要是白天持续用电的场所，发出的电能即发即用尤为合适。

结构特点

不需要储能设备进行储存电能，可以自用，多余的电力可通过并网方式卖给政府电网。在需要电力时再从电网回购电力使用。

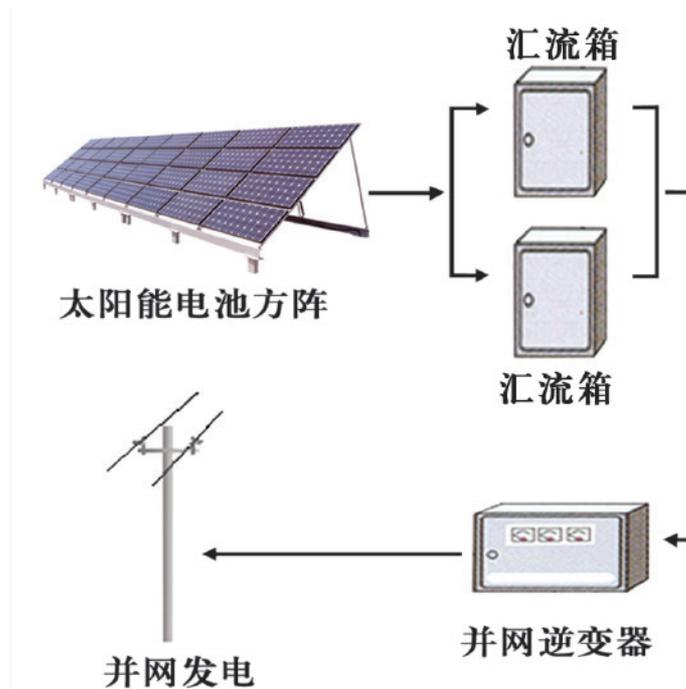
优点

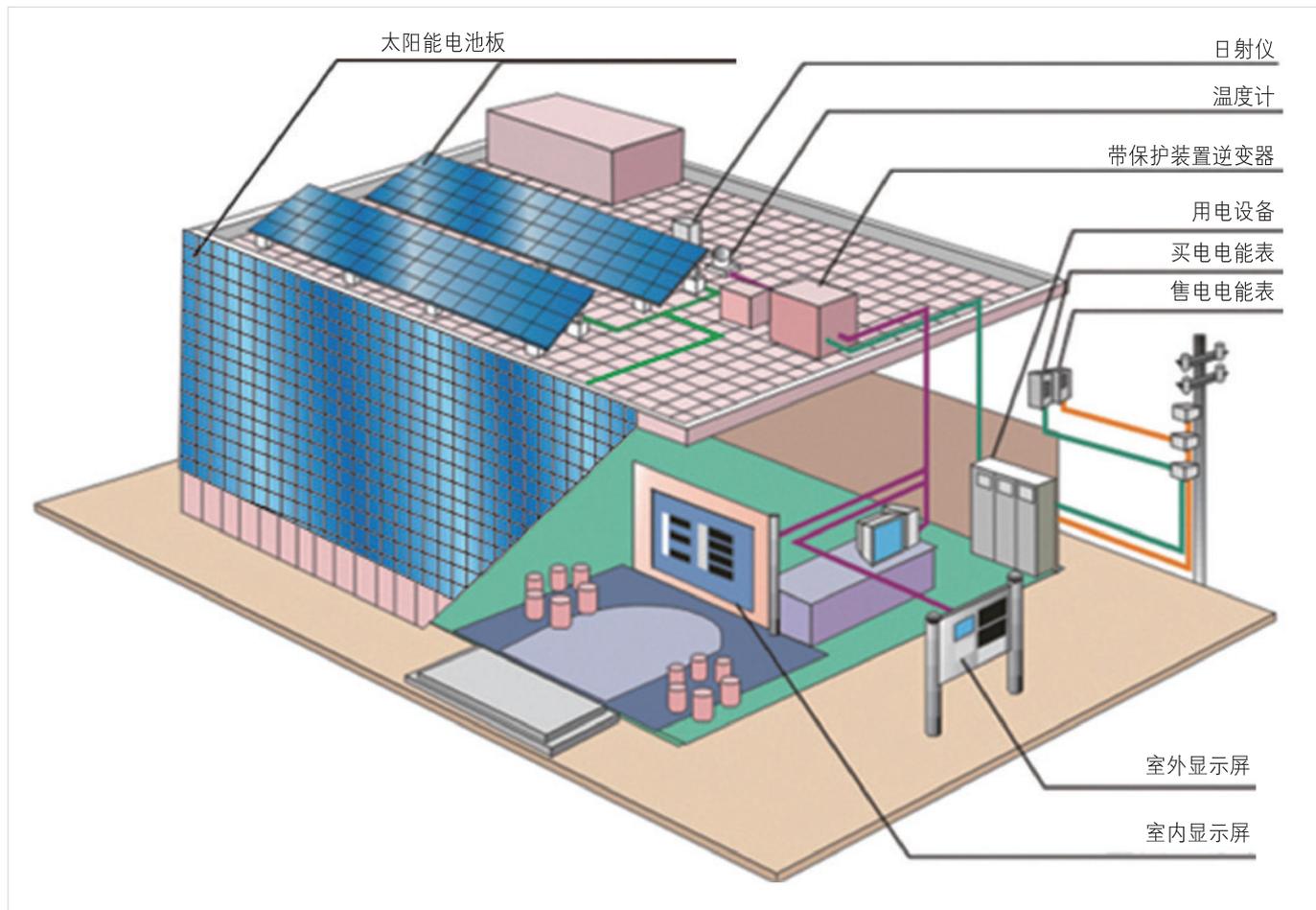
环保无污染；性价比高；可再生能源，可以自发自用余电上网；获取能源花费的时间短；供电系统工作可靠；投资小；建设快；政策支持力度大。

系统构成

太阳能组件、并网逆变器、监控软件等关键部件。

可以根据用户的实际使用情况提供适合配套的并网发电系统解决方案。





分布式光伏并网发电站

分布式发电通常是指利用分散式资源，装机规模较小的、布置在用户侧附近的发电系统，它一般接入低于35千伏或更低电压等级的电网。分布式光伏发电特指采用光伏组件，将太阳能直接转换为电能的分布式发电系统。

目前应用最为广泛的分布式光伏发电系统，是建在城市建筑物屋顶的光伏发电项目。该类项目必须接入公共电网，与公共电网一起为附近的用户供电。

分布式光伏发电具有以下特点：

一是输出功率相对较小。一般而言，一个分布式光伏发电项目的容量在数千千瓦以内。与集中式电站不同，光伏电站的大小对发电效率的影响很小，因此对其经济性的影响也很小，小型光伏系统的投资收益率并不会比大型的低。

二是污染小，环保效益突出。分布式光伏发电项目在发电过程中，没有噪声，也不会对空气和水产生污染。

三是能够在一定程度上缓解局部地区的用电紧张状况。

☑ 太阳能路灯

配置

1. 组件功率：40W-660W
2. 蓄电池容量：38AH-800AH
3. 光源功率：15W-300W
4. 开关控制：光控+时控智能控制系统
5. 光源到地面高度：5m-4m
6. 阴雨天数：1天-6天（可根据客户要求设计）
7. 材料：灯杆主体为钢材，表面采用热镀锌喷塑工艺
8. 光源：高效LED光源或客户指定
9. 灯杆颜色根据用户的要求而定

推荐灯型



GRDL-C001



GRDL-C002



GRDL-C003



GRDL-C004



GRDL-C005



GRDL-C006



GRDL-C007



GRDL-C008

型号：GRDL-001 H:6-10m

推荐灯型



推荐灯型



☑ 太阳能庭院灯

配置

1. 组件功率：20W-80W
2. 蓄电池容量：17AH-80AH
3. 光源功率：5W-18W
4. 开关控制：光控+时控智能控制系统
5. 光源到地面高度：2.5m-5m
6. 阴雨天数：1天-6天（可根据客户要求设计）
7. 材料：灯杆主体为钢材，表面采用热镀锌喷塑工艺
8. 光源：高效LED光源、三基色稀土节能灯
9. 灯杆颜色根据用户的要求而定



推荐灯型



推荐灯型



草坪灯



GRDP-C001



GRDP-C002



GRDP-C003



GRDP-C004



GRDP-C005



GRDP-C006



GRDP-C007



GRDP-C008



GRDP-C009



GRDP-C010



GRDP-C011



GRDP-C012



GRDP-C013



GRDP-C014



GRDP-C015



GRDP-C016



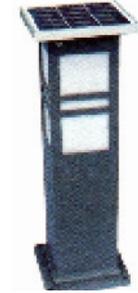
GRDP-C017



GRDP-C018



GRDP-C019



GRDP-C020

高性能72片156x156mm多晶光伏组件

型号：GRD-270P~GRD-300P/功率范围：270Wp~300Wp

配置

- 转化效率高
- 低功率偏差 $\pm 3\%$
- 阳光暴晒衰减低
- 能够承受超强风压载荷、雪压载荷和极限温度
- 通过IEC61215 2400Pa的抗机械冲击测试

质量和安全

- 产品材料和工艺质保5年
- 输出功率质保：10年：90%，25年：80%
- ISO 9001:200（质量管理体系）工厂认证
- IEC61215,IEC61730，MCS CEC认证的产品
- 符合TUV，CE要求

应用范围

- 分布式住宅屋顶
- 分布式商用/工业屋顶
- 太阳能电站
- 离网系统
- 其他分布式应用

参数

型号	GRD-270Wp	GRD-280Wp	GRD-285Wp	GRD-290Wp	GRD-295Wp	GRD-300Wp
峰值功率 (Pm)	270W	280W	285W	290W	295W	300W
开路电压 (Voc)	43.63V	43.88V	44.23V	44.63V	44.80V	45.0V
短路电流 (Isc)	8.05A	8.25A	8.28A	8.31A	8.50A	8.60A
峰值功率电压 (Vm)	36.4V	36.72V	36.97V	37.42V	37.55V	37.72V
峰值功率电流 (Im)	7.42A	7.63A	7.71A	7.75A	7.90A	8.00A
组件尺寸 (mm)	1956 × 990					
重量 (Kg)	24					
最大系统电压	1000VDC					
温度范围	-40℃—+85℃					
标准测试条件	1000W/m ² ; AM1.5; 25℃					



高性能60片156x156mm多晶光伏组件

型号：GRD-270P ~ GRd-300P/功率范围：270Wp ~ 300Wp

配置

- 转化效率高
- 低功率偏差 $\pm 3\%$
- 阳光暴晒衰减低
- 能够承受超强风压载荷、雪压载荷和极限温度
- 通过IEC61215 2400Pa的抗机械冲击测试

质量和安全

- 产品材料和工艺质保5年
- 输出功率质保：10年：90%，25年：80%
- ISO 9001:200（质量管理体系）工厂认证
- IEC61215, IEC61730, MCS CEC认证的产品
- 符合TUV, CE要求

应用范围

- 分布式住宅屋顶
- 分布式商用/工业屋顶
- 太阳能电站
- 离网系统
- 其他分布式应用

参数

型号	GRD-220Wp	GRD-230Wp	GRD-235Wp	GRD-240Wp	GRD-245Wp	GRD-250Wp
峰值功率 (Pm)	220W	230W	235W	240W	245W	250W
开路电压 (Voc)	36.61V	36.95V	37.01V	37.10V	37.20V	37.30V
短路电流 (Isc)	8.13A	8.25A	8.36A	8.47A	8.50A	8.60A
峰值功率电压 (Vm)	29.87V	30.45V	30.72V	31.13V	31.20V	31.28V
峰值功率电流 (Im)	7.39A	7.56A	7.65A	7.72A	7.90A	8.00A
组件尺寸 (mm)	1640 × 990					
重量 (Kg)	20					
最大系统电压	1000VDC					
温度范围	-40℃—+85℃					
标准测试条件	1000W/m ² ; AM1.5; 25℃					



高性能72片125x125mm单晶光伏组件

型号：GRD-170P~GRD-200P/功率范围：170Wp~200Wp

配置

- 转化效率高
- 低功率偏差 $\pm 3\%$
- 阳光暴晒衰减低
- 能够承受超强风压载荷、雪压载荷和极限温度
- 通过IEC61215 2400Pa的抗机械冲击测试

质量和安全

- 产品材料和工艺质保5年
- 输出功率质保：10年：90%，25年：80%
- ISO 9001:200（质量管理体系）工厂认证
- IEC61215, IEC61730, MCS CEC认证的产品
- 符合TUV, CE要求

应用范围

- 分布式住宅屋顶
- 分布式商用/工业屋顶
- 太阳能电站
- 离网系统
- 其他分布式应用

参数

型号	GRD-170Wp	GRD-180Wp	GRD-185Wp	GRD-190Wp	GRD-195Wp	GRD-200Wp
峰值功率 (Pm)	170W	180W	185W	190W	195W	200W
开路电压 (Voc)	44.0V	44.3V	44.79V	45.10V	45.51V	46.0V
短路电流 (Isc)	5.17A	5.29A	5.78A	5.97A	6.10A	6.20A
峰值功率电压 (Vm)	36.0V	36.30V	36.6V	36.40V	37.65V	38V
峰值功率电流 (Im)	4.92A	4.95A	4.92A	5.22A	5.29A	5.45A
组件尺寸 (mm)	1956 × 990					
重量 (Kg)	24					
最大系统电压	1000VDC					
温度范围	-40℃—+85℃					
标准测试条件	1000W/m ² ; AM1.5; 25℃					



高性能36片125x125mm单晶光伏组件

型号：GRD-80P~GRd-105P/功率范围：80Wp~105Wp

配置

- 转化效率高
- 低功率偏差 $\pm 3\%$
- 阳光暴晒衰减低
- 能够承受超强风压载荷、雪压载荷和极限温度
- 通过IEC61215 2400Pa的抗机械冲击测试

质量和安全

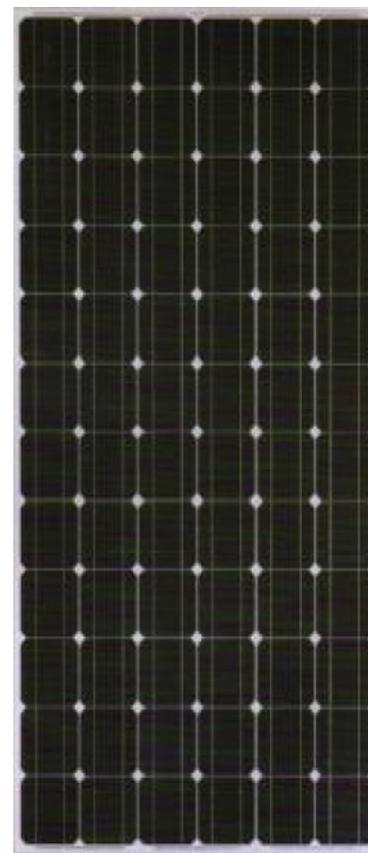
- 产品材料和工艺质保5年
- 输出功率质保：10年：90%，25年：80%
- ISO 9001:200（质量管理体系）工厂认证
- IEC61215, IEC61730, MCS CEC认证的产品
- 符合TUV, CE要求

应用范围

- 分布式住宅屋顶
- 分布式商用/工业屋顶
- 太阳能电站
- 离网系统
- 其他分布式应用

参数

型号	GRD-80Wp	GRD-85Wp	GRD-90Wp	GRD-95Wp	GRD-100Wp	GRD-105Wp
峰值功率 (Pm)	80W	85W	90W	95W	100W	105W
开路电压 (Voc)	21.6V	21.8V	22.56V	22.65V	22.73V	22.83V
短路电流 (Isc)	5.28A	5.30A	5.35A	5.62A	5.9A	6.16A
峰值功率电压 (Vm)	18.12V	18.15V	18.5V	18.57V	18.64V	18.72V
峰值功率电流 (Im)	4.42A	4.67A	4.86A	5.12A	5.36A	5.61A
组件尺寸 (mm)	1194 × 542					
重量 (Kg)	8					
最大系统电压	750VDC					
温度范围	-40℃—+85℃					
标准测试条件	1000W/m ² ; AM1.5; 25℃					



单晶硅光伏组件

单晶硅电池组件规格表

组件型号	组件尺寸(mm)	重量(Kg)	标称功率(Pm)	开路电压(Voc)	短路电流(Isc)	峰值电压(Vm)	峰值电流(Im)
GRD15M	430×360×20	2	15Wp	21.2V	0.88A	18.3V	0.82A
GRD20M	430×360×20	2.8	20Wp	21.4V	1.27A	17.6V	1.15A
GRD25M	630×358×30	3.3	25Wp	21.4V	1.65A	17.2V	1.46A
GRD30M	550×510×30	3.3	30Wp	22.0V	1.76A	18.2V	1.65A
GRD35M	590×510×35	4.4	35Wp	21.0V	2.45A	16.8V	2.09A
GRD40M	710×510×35	4.4	40Wp	21.4V	2.53A	17.6V	2.28A
GRD45M	710×510×35	4.4	45Wp	22.0V	2.65A	18.2V	2.48A
GRD50M	665×630×35	5.6	50Wp	21.4V	3.31A	17.2V	2.91A
GRD55M	780×516×35	5.6	55Wp	21.8V	3.42A	17.8V	3.09A
GRD60M	780×516×35	5.6	60Wp	22.2V	3.53A	18.2V	3.30A
GRD65M	1000×516×35	5.6	65Wp	22.3V	3.63A	18.9V	3.44A
GRD70M	1000×516×35	7.8	70Wp	21.6V	4.85A	17.0V	4.12A
GRD75M	1000×516×35	7.8	75Wp	21.7V	4.96A	17.1V	4.39A
GRD80M	1194×542×35	7.8	80Wp	21.6V	5.28A	18.12V	4.12A
GRD85M	1194×542×35	7.8	85Wp	21.8V	5.30A	18.15V	4.67A
GRD90M	1194×542×35	7.8	90Wp	22.56V	5.35A	18.5V	4.67A
GRD100M	1194×542×35	7.8	100Wp	22.73V	5.9A	18.64V	5.36A
GRD150M	1580×800×50	16.2	150Wp	13.1V	4.96A	31.2V	4.39A
GRD160M	1580×800×50	16.2	160Wp	43.7V	5.06A	35.0V	4.58A
GRD170M	1580×800×50	16.2	170Wp	44.16V	5.30A	36.0V	4.73A
GRD180M	1580×800×50	16.2	180Wp	44.3V	5.29A	36.6V	4.92A
GRD190M	1580×800×50	16.2	190Wp	45.10V	5.97A	36.40V	5.22A
GRD200M	1580×800×50	16.2	200Wp	46.00V	6.2A	38.0V	5.45A

多晶硅光伏组件

多晶硅电池组件规格表

组件型号	组件尺寸 (mm)	重量 (Kg)	标称功率 (Pm)	开路电压 (Voc)	短路电流 (Isc)	峰值电压 (Vm)	峰值电流 (Im)
GRD25P	654 × 354 × 30	2.6	20Wp	21.6V	1.26A	17.3V	1.16A
GRD30P	550 × 510 × 30	3.5	30Wp	21.2V	2.02A	17.0V	1.78A
GRD40P	710 × 510 × 35	4.4	40Wp	21.6V	2.75A	17.0V	2.36A
GRD45P	710 × 510 × 35	4.4	45Wp	21.6V	2.82A	17.8V	2.54A
GRD60P	780 × 516 × 35	6.1	60Wp	21.4V	4.10A	17.0V	3.53A
GRD65P	780 × 516 × 35	6.1	65Wp	21.6V	4.18A	17.5V	3.72A
GRD70P	780 × 516 × 35	6.1	70Wp	21.8V	4.27A	18.0V	3.90A
GRD80P	1194 × 545 × 35	7.8	80Wp	21.4V	5.48A	17.0V	4.72A
GRD85P	1194 × 545 × 35	7.8	85Wp	21.6V	5.50A	17.4V	4.90A
GRD90P	1194 × 545 × 35	7.8	90Wp	21.8V	5.60A	17.8V	5.06A
GRD95P	1194 × 545 × 35	7.8	95Wp	22.0V	5.77A	18.0V	5.28A
GRD120P	1478 × 670 × 35	11.5	120Wp	21.8V	7.58A	17.0V	7.06A
GRD130P	1478 × 670 × 35	11.5	130Wp	21.33V	8.17A	17.49V	7.43A
GRD135P	1478 × 670 × 35	11.5	135Wp	21.77V	8.31A	17.85V	7.56A
GRD140P	1478 × 670 × 35	11.5	140Wp	21.85V	8.39A	17.92V	7.81A
GRD160P	1324 × 990 × 50	16.5	160Wp	29.1V	8.25A	22.67V	7.06A
GRD170P	1324 × 990 × 50	16.5	170Wp	29.2V	8.33A	23.0V	7.40A
GRD180P	1324 × 990 × 50	16.5	180Wp	29.28V	8.44A	23.6V	7.65A
GRD190P	1324 × 990 × 50	16.5	190Wp	29.33V	8.60A	24.0V	7.92A
GRD180P	1482 × 990 × 50	17.2	180Wp	32.3V	7.62A	25.9V	6.95A
GRD190P	1482 × 990 × 50	17.2	190Wp	32.6V	8.25A	25.9V	7.35A
GRD200P	1482 × 990 × 50	17.2	200Wp	32.8V	8.40A	26.4V	7.58A
GRD210P	1482 × 990 × 50	17.2	210Wp	33.0V	8.55A	26.8V	7.85A
GRD200P	1640 × 990 × 50	20	200Wp	36.0V	8.25A	28.7V	6.97A
GRD210P	1640 × 990 × 50	20	210Wp	36.0V	8.30A	28.8V	7.30A
GRD220P	1640 × 990 × 50	20	220Wp	36.1V	8.13A	29.87V	7.38A
GRD230P	1640 × 990 × 50	20	230Wp	36.95V	8.25A	30.45V	7.6A
GRD240P	1640 × 990 × 50	20	240Wp	37.1V	8.47A	31.13V	7.72A
GRD250P	1956 × 990 × 50	23.5	250Wp	37.73V	8.6A	31.28V	8.00A
GRD260P	1956 × 990 × 50	23.5	260Wp	43.8V	8.35A	35.0V	7.43A
GRD270P	1956 × 990 × 50	23.5	270Wp	43.63V	8.05A	36.4V	7.42A
GRD280P	1956 × 990 × 50	23.5	280Wp	43.88V	8.25A	36.72V	7.63A
GRD290P	1956 × 990 × 50	23.5	290Wp	44.63V	8.31A	37.42V	7.75A

我们的服务见证成长
/ We witness the growth of service

1

生活热水解决应用

宾馆酒店



房地产



2

工业太阳能应用



太阳能锅炉





山东格瑞德集团
SHANDONG GRAD GROUP

石油管道加热系统



太阳能高温发电



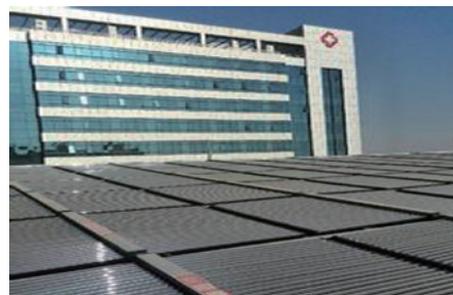
沼气加热系统



3

食品医药太阳能应用

医药行业



太阳能干燥





4

农业太阳能应用

太阳能大棚



太阳能杀虫灯



太阳能灌溉



5

分布式光伏发电



未来，面向阳光 努力

/ The future, facing the sun to

每一个终点，就是一个新的起点。

太阳能发电、太阳能建筑、太阳能干燥应用、太阳能海水淡化、太阳能汽车、太阳能热水器……

现在拥有的，正在改变着我们的生活，还未出现的，我们正在追寻理想在前方，我们正疾步前行……

承载起社会的责任，格瑞德人追求着梦想，让自然成为一种信念，誓为子孙后人留下一份蓝天草地~

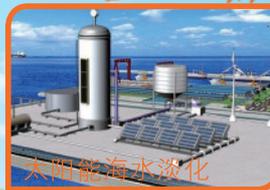
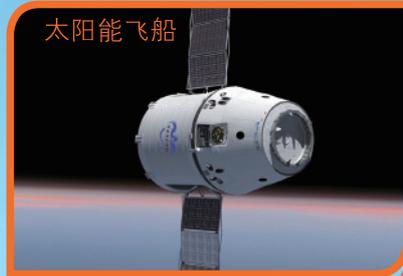


太阳能发电



太阳能汽车





太阳能应用



合作 共赢

“以人为本、诚信经营、不断创新、合作共赢”
创造价值，实现梦想；在始终如一的坚持中；
格瑞德换来了城市与大众的认可 and 尊重；
期待与您的合作~~



Phone number/Address 联系电话/地址

北京办事处	电话: 010-63331330 传真: 010-63331215	北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1区801、802室
天津办事处	电话: 022-28055173 传真: 022-28055172	天津市河西区洞庭路与东江道交口香年广场2#楼2-907室
唐山办事处	电话: 0315-2229927 传真: 0315-2229927	唐山市路北区光明路鹭港小区206楼4单元1701室
呼和浩特市	电话: 0471-6504381 传真: 0471-6504382	内蒙古呼和浩特市新城区兴安北路财富公馆55号1901室/2001室
廊坊办事处	电话: 0316-2609994 传真: 0316-5943388	广阳区建设北路181号金地东区2号楼2单元502室
西安办事处	电话: 029-88629529 传真: 029-88647844	陕西省西安市莲湖区大庆路3号蔚蓝国际A座910室
兰州办事处	电话: 0931-8376166 传真: 0931-8376599	甘肃省兰州市城关区北滨河路506号怡和园302室
西宁办事处	电话: 0971-8266658 传真: 0971-8266658	青海省西宁市城中区南小街68号奥运世纪花园2单元2205室
银川办事处	电话: 0951-6839809 传真: 0951-6839809	银川市兴庆区南熏路中房富力城D座1618室
乌市办事处	电话: 0991-4327370	乌鲁木齐市新市区鲤鱼山南路山水华庭20号楼1单元201
长春办事处	电话: 0431-86792567 传真: 0431-86792456	长春市南关区长春大街1599号4栋213楼
哈尔滨办事处	电话: 0451-51802227 传真: 0451-51802227	哈尔滨市南岗区学府名苑哈佛栋1单元1502室
沈阳办事处	电话: 024-23221618 传真: 024-23243908	沈阳市浑南新区天赐街5-1号皇贸中心A座1203
大连服务点	电话: 0411-86896863 传真: 0411-86896863	大连市甘井子区枫丹丽城泉水D6区20栋201室
锦州服务点	电话: 15505345796	锦州市太和区石化新区B区14#楼42号
赤峰服务点	电话: 15505345357	内蒙古赤峰市新城区全宁街王府花园一期34#楼1单元503室
郑州办事处	电话: 0371-60178179 传真: 0371-60178179	郑州市航海路未来路口启航大厦E座1118室
潍坊办事处	电话: 0536-8653160 / 8291160 传真: 0536-8291160	潍坊市奎文区东风街与金马路交叉口天马国际11楼1104室
青岛办事处	电话: 0532-85849938 传真: 0532-88785267	山东省青岛市崂山区辽阳东路16号东城国际18-403室
济南办事处	电话: 0531-69954337 / 88031918 传真: 0531-88031918	济南市历城区华龙路1110号三威大厦2501
临沂服务点	电话: 0539-2871852 传真: 0539-2871852	山东省临沂市兰山区聚才路与滨河路交汇处水岸华庭3号楼1202室
石家庄办事处	电话: 0311-89613916 传真: 0311-89613919	河北石家庄桥东区建设北大街2号燕华大厦706、707室
太原办事处	电话: 0351-2712522 传真: 0351-2712533	山西省太原市亲贤北街215号怡和国际广场912室
合肥办事处	电话: 0551-64262334 传真: 0551-64222171	合肥市龙泉路与潜山路交叉口东侧绿地·蓝海国际大厦B座510室
成都办事处	电话: 028-86285041(141) 传真: 028-87619566	成都市金府路799号金府国际1栋1-27-7
重庆办事处	电话: 023-67861693 传真: 023-67861693	重庆市渝北区新南路52号东界龙湖2栋1701室
武汉办事处	电话: 027-88613519 传真: 027-88613519	武汉市武昌区徐东大街君临天下A座904
南京办事处	电话: 025-86517817 传真: 025-86507817	江苏省南京市建邺区云锦路乐基广场903室
徐州服务点	电话: 0516-83865818 传真: 0516-83865818	徐州市庆丰路绿地城市广场7期Loft1-707室
昆明办事处	电话: 0871-68123883 传真: 0871-68123883	昆明市官渡区世纪城茗春苑9-1-8A



山东格瑞德集团

SHANDONG GRAD GROUP

集团地址：山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

销售热线：0534-2730888

全国统一客服热线：400-618-5015

总机：0534-2730800

传真：0534-2730777

邮编：253000

网址：[Http://www.gradgroup.com](http://www.gradgroup.com)

邮箱：grad@gradgroup.com

Add:No.6, Grad Road, Tianqu Industrial Park, Dezhou, Shandong, China

Tel:0086-534-2730888

National service hotline:400-618-5015

T.E:0086-534-2730800

Fax:0086-534-2730777

P.C.:253000

Web:<http://en.gradgroup.com>

E-mail:grad@gradgroup.com

国际贸易部

电话：0534-2730845 2730827

传真：0534-2730191

邮箱：international@gradgroup.com

International Trade

Tel:0086-534-2730845 2730827

Fax:0086-534-2730191

Email:international@gradgroup.com

太阳能事业部

电话：0534-2730821 2730705

Solar Sales Department

Tel:0086-534-2730821 2730705

(2016年07月)本资料刊载的内容会因产品的更新而变化，恕不另行通知。