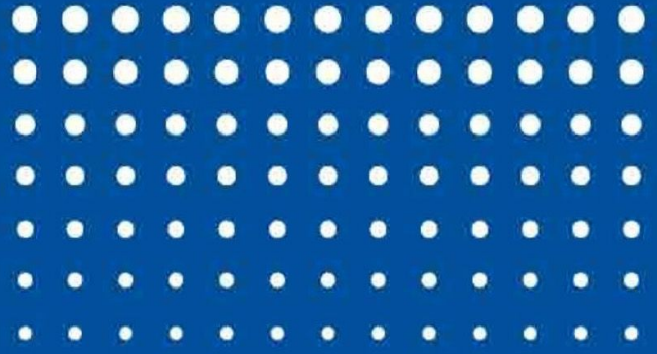




格瑞德
GRAD

您身边的中央空调定制专家
The Central Air Conditioning System
Customization Expert Around You



螺杆式水源高温热泵机组

山东格瑞德集团
SHANDONG GRAD GROUP

低碳节能 绿色健康新生活
Low-carbon and Energy-Saving
GRAD Brings You Green and Healthy New Life.

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，风机盘管空气处理机组填补国内空白，被列入国家火炬计划。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、复合材料公司、风电公司等五个分公司，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。



跨越，是一种不断向上的方式；飞翔，是一种精神的标榜，代表一种坚持理想，不断前行的力量！格瑞德集团与全球同步创新，与您分享更多超凡科技……
GRAD would like to cooperate with friends home and abroad. Seeking existence, from quality from management and development from renovation. Share developed technology with each other.

Enterprise Introduction

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. 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 five subsidiaries: Sales Engineering Company, Chiller Company, Air-conditioning Company, Composite Material Company and Wind Power Company. 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.



企业资质

低碳节能格瑞德 绿色健康新生活

Low-carbon and Energy-Saving GRAD

Brings You Green and Healthy New Life.

Enterprise Qualification



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。

2008年获得国家机电设备安装一级资质，空气净化工程二级资质，成为行业内获得两项殊荣的企业之一。集团通过了ISO9001国际质量管理体系和产品质量双认证，ISO14001国际环境管理体系认证，OHSAS18001职业健康安全管理体系认证，是国内第一批获得制冷生产许可证的企业，公司生产的空调产品先后取得国家制冷设备生产许可证，3C中国国家强制性产品认证、CRAA中国制冷空调行业权威性产品性能认证，在国内同行业中率先获得了压力容器设计制造许可证，风机产品荣获中国节能产品认证；冷却塔产品荣获中国节水产品认证；SMC模压产品荣获山东省卫生厅卫生许可认证。

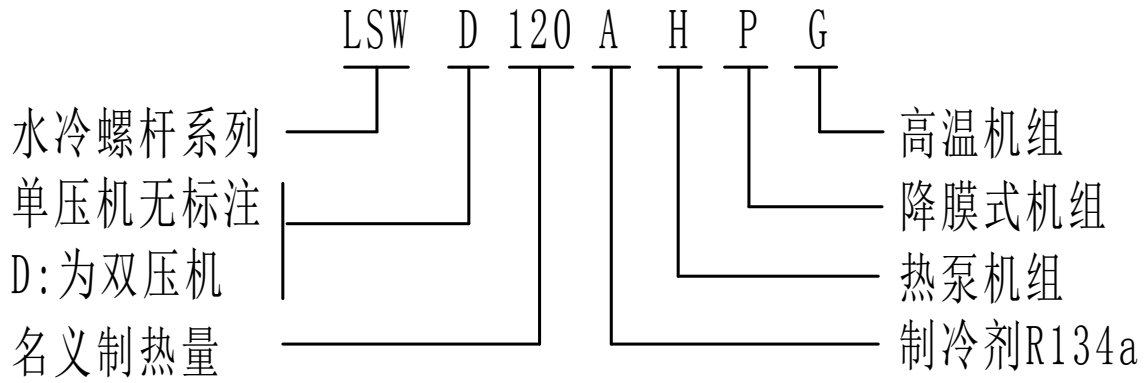


CONTENTS

目 录

一、螺杆式水源高温热泵机组型号说明	-----	3
二、螺杆式水源高温热泵机组用途	-----	3
三、螺杆式水源高温热泵机组特点	-----	4
四、螺杆式水源高温热泵机组技术参数	-----	5
五、螺杆式水源高温热泵机组变工况机组参数	-----	7
六、单机头机组外形图	-----	7
七、双单机头机组外形图	-----	8
八、机组安装基础及固定	-----	8
九、机房设计施工概要	-----	9

螺杆式水源高温热泵机组型号说明



螺杆式水源高温热泵机组用途

热电



60°C~80°C

化工



采暖



其他需要高温水的场合

螺杆式水源高温热泵机组特点

1、运行可靠、安全、稳定。

- ◇ 采用国际知名厂商生产的半封闭双螺杆压缩机，无泄露、噪声低、振动小、运行稳定，保证机组可以长期安全稳定的运行。
- ◇ 机组采用单压缩机独立制热系统设计，双压缩机机组的两个系统相互独立，应用灵活，备用性强。
- ◇ 机组可根据现场实际要求和变化，通过自动调节每台制冷压缩机的能量输出和各压缩机的关停，保证了低负荷时的高运行效率，避免能源的浪费，有效的降低了耗电费用。
- ◇ 机组采用降膜式蒸发器，回油稳定，能效高。此外，工质充注量少，减少用户投资。

2、先进电脑控制系统

- ◇ 具备一键开关机的快捷键功能。
- ◇ 通过屏幕动态全面反映机组的运行状况、参数设定值、报警情况及记录等。
- ◇ 故障自动诊断、显示，具有故障统计功能，可以按故障号、故障次数、故障出现时间三种方式查询故障。
- ◇ 机组的电脑控制器具备与冷冻水泵、冷却水泵连锁控制功能，使系统运行更加安全、可靠、节能。
- ◇ 机组可通过安装 RS485 通讯接口实现远程监控。

3、安装简便

- ◇ 机组结构紧凑、占地面积小，节省机房空间。
- ◇ 整机出场时，机内已注入 R134a 制冷剂及润滑油，减少安装时间和费用。
- ◇ 机组振动小，基础不需隔振措施、安装简单。
- ◇ 安装时只需连接蒸发器和冷凝器水管、电源。

4、安全保护功能齐全

- ◇ 压力保护：高压保护和低压保护装置。
- ◇ 电机保护：缺相保护、逆相保护、过载保护、电机过热、过（欠）压保护、防止频繁启动保护。
- ◇ 防冻保护：当冷冻水温度过低时，机组停机。
- ◇ 安全阀保护：当冷媒压力超过一定值时，安全阀自动开启。

螺杆式水源高温热泵机组技术参数

机组型号	LSW-AHPG	070	075	120	135	205	230	
制热量	kW	246	265	422	475	723	809	
使用电源	3N~50Hz 380V							
能量控制	25%~100%							
启动方式	Y-△							
使用工质	R134a							
制冷剂	充注量	kg	90	100	140	165	250	276
压缩机	类型	半封闭螺杆压缩机						
	数量	台	1	1	1	1	1	1
	输入功率	kW	73	82.7	130	149.5	225.8	251
蒸发器	型式	管壳式换热器						
	阻力	kPa	<80					
	污垢系数	m ² ℃/kW	0.018					
	接管规格 (DN)	mm	80	80	100	125	125	150
	水流量	m ³ /h	27.7	31.4	49.5	56.7	85.6	95.2
冷凝器	型式	管壳式换热器						
	阻力	kPa	<80					
	污垢系数	m ² ℃/kW	0.044					
	接管规格 (DN)	mm	80	80	100	125	125	150
	水流量	m ³ /h	20.0	22.8	36.0	41.0	62.2	69.5
外形尺寸	长度 L	mm	3094	3094	3094	3094	3600	3600
	宽度 W	mm	1850	1920	1920	1920	2120	2220
	高度 H	mm	2000	2070	2070	2070	2170	2250
机组重量	kg	2680	3000	3100	3200	4150	4500	

注：1)机组制量及压缩机的耗电标定工况：冷凝器进/出水温度（60/70℃），蒸发器进/出水温度（25/20℃）。

2)冷凝器、蒸发器、热回收器水路标准承压能力 1.0MPa，污垢系数：蒸发器 0.018 m²℃/kW，
 冷凝器 0.044 m²℃/kW。

3)除上述规格外，公司可根据客户要求的性能参数提供非标产品。

4)由于技术改进，外形尺寸可能会有变更，外形尺寸仅供参考，敬请索取安装尺寸图。

螺杆式水源高温热泵机组技术参数

机组型号	LSWD-AHPG		140	150	240	270	410	460
制热量	kW		492	530	844	950	1446	1618
使用电源			3N~50Hz 380V					
能量控制			25%~100%					
启动方式			Y- Δ					
使用工质			R134a					
制冷剂	充注量	kg	180	200	280	330	500	552
压缩机	类型		半封闭螺杆压缩机					
	数量	台	2	2	2	2	2	2
	输入功率	kW	146	165.4	260	299	451.6	502
蒸发器	型式		管壳式换热器					
	阻力	kPa	<80					
	污垢系数	m ² °C/kW	0.018					
	接管规格	mm	100	125	150	150	200	200
	水流量	m ³ /h	55.4	62.7	99.0	113.4	171.2	190.4
冷凝器	型式		管壳式换热器					
	阻力	kPa	<80					
	污垢系数	m ² °C/kW	0.044					
	接管规格	mm	100	125	150	150	200	200
	水流量	m ³ /h	40.0	45.6	72.0	82.0	124.4	139.0
外形尺寸	长度 L	mm	4100	4100	4100	4100	5200	5200
	宽度 W	mm	1850	1920	1920	1920	2120	2220
	高度 H	mm	2000	2070	2070	2070	2170	2250
机组重量	kg	5092	5700	5890	6080	7885	8550	

注：1)机组制量及压缩机的耗电标定工况：冷凝器进/出水温度（60/70℃），蒸发器进/出水温度（25/20℃）。

2)冷凝器、蒸发器、热回收器水路标准承压能力 1.0MPa，污垢系数：蒸发器 0.018 m²°C/kW，
 冷凝器 0.044 m²°C/kW。

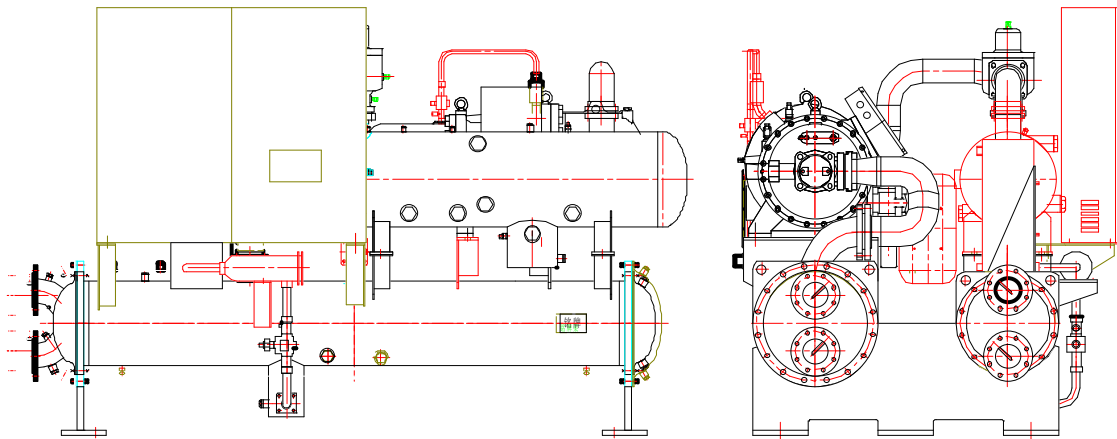
3)除上述规格外，公司可根据客户要求的性能参数提供非标产品。

4)由于技术改进，外形尺寸可能会有变更，外形尺寸仅供参考，敬请索取安装尺寸图。

螺杆式水源高温热泵机组变工况修正系数

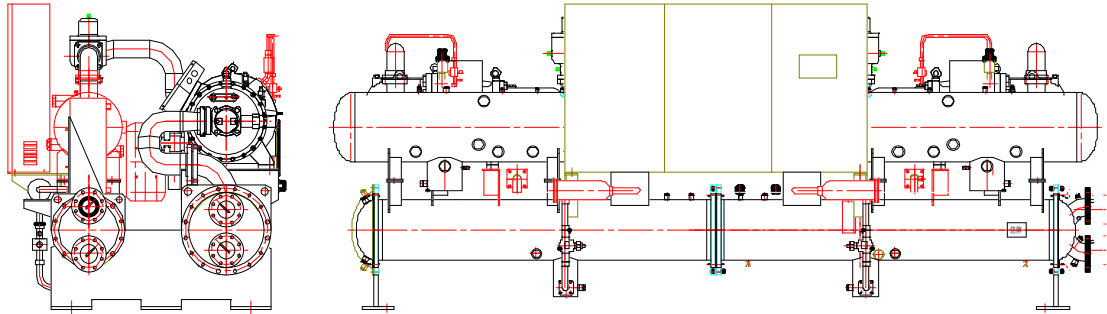
		蒸发器出水温度℃	15	20	25	30	35
冷 凝 器 出 水 温 度 ℃	65	制热量	0.9	1.05	1.2	1.39	1.59
		功率	0.86	0.89	0.90	0.91	0.93
	70	制热量	0.87	1.00	1.14	1.31	1.49
		功率	1.00	1.00	1.00	1.01	1.02
	75	制热量	0.85	0.97	1.11	1.27	1.45
		功率	1.09	1.13	1.16	1.18	1.20
	80	制热量	0.83	0.93	1.05	1.18	1.33
		功率	1.24	1.27	1.28	1.29	1.32

单机头机组外形图



LSW070AHPG~LSW230AHPG

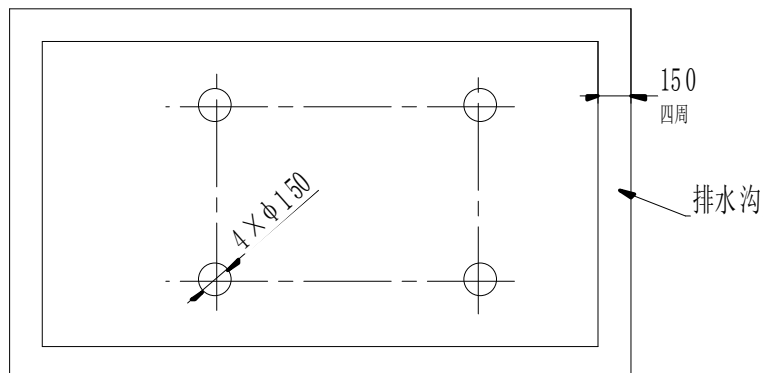
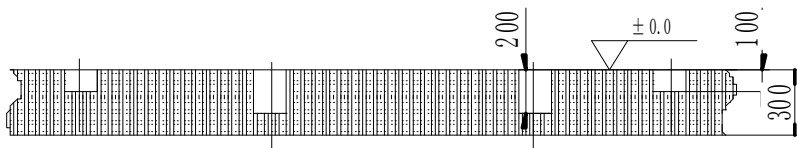
双机头机组外形图



LSWD140AHPG~LSWD460AHPG

机组安装基础及固定

- ◇ 基础可由水泥或钢板制成,但必须能充分承受机组的运转重量,且水平度要在 3/1000 以内。
- ◇ 机组装置于屋顶、阳台时,应特别注意地板强度是否能承受机组的运转重量。
- ◇ 地板须预设排水沟,以便维修时排放水管或设备内的水。
- ◇ 机组安装基础可参考下图:



机房设计施工概要

1、机房

(1)、为了便于操作和维修，机组的主操作面应留有 1~1.5 米的空间。

(2)、机组运行时，压缩机排气端、排气管、冷凝器外壳的温度均高于环境温度而向四周散发热量，使机房温度升高，恶化电动机及操作人员的工作环境，故机房应通风并配置排风设备，以保证机房温度不超过 35℃。

(3)、为了不使机组运行噪声外传影响周围环境，机组机房应隔音。

2、机组搬运

(1)、务必请具有丰富经验的专业吊装队伍卸车吊运。

(2)、吊车支脚要平稳，在起吊过程中不会下沉，起吊前检查吊具，确保起吊后不会撕裂或脱钩，严禁使用单根钢丝绳起吊机组，在机组吊起地面或车厢面 20mm 时，稍作停留，仔细观察确保安全后，在缓慢起吊。

(3)、在调运过程中，需小心操作，以免伤及设备。在起吊绳索与机组接触的地方，要放置垫块；对重量较重的机组，在机器顶部之上的吊索之间要加支撑杆，以减轻吊索对机组的压力。

(4) 机组落地时要轻缓，严禁冲击着地，以免对机组造成不良影响。

(5)、机房施工过程中，应该避免坠物砸伤机组，切不可划坏机组保温和油漆，严禁踩踏机组。

3、水系统管路

(1)、所有系统外管路的重力应该有支架或吊架承受，绝对不允许机组来承受。

(2)、机组校正水平后，才可装配水管。在所有管路的最高位置须装设自动排气阀。

(3)、冷却水管配管必须保温，以防止热量损失的形成；蒸发器的水管配管可视当地的情况及法规，必要时要作保温。保温管道与支、吊架之间应垫以绝热衬垫或经防腐处理的木衬垫。

(4)、为便于记录机组运转情况，冷凝器和蒸发器的进出水管配管上应装设温度计和水压计。

(5)、寒冷地区冬季长时间不使用机组时，须将冷凝器及蒸发器内的水全部排出，以免水结冰后造成内部铜管损伤破裂。

(6)、冷凝器和蒸发器的进出口水管配管需装设截止阀，以便维修时可关闭水阀，排除冷凝器和蒸发器内部的存水。

(7)、冷凝器和蒸发器的进出口水管配管处加装可挠性防震软管，以减少震动传递及避免机组

承受管路的重量。

(8)、冷凝器及蒸发器出口端须装设流量开关，确保机组运转时有正常的水量。如未装设，将可能造成机组严重损伤。

(9)、循环水泵应装在冷凝器与蒸发器的进口，如受空间限制也可装设在出口侧。选配水泵时，必须考虑到水泵吸入端为正压。

(10)、水管的设计请参考《空气调节设计手册》，工程施工、验收参见 GB50243-2002《通风与空调工程施工及验收规范》。

4、水质：洁净的水或经过处理且符合工程要求的水，如不能保证水路洁净，务必在水路中加装除砂器和过滤器，用于除去水中的砂子及杂物，保证水路清洁。

5、电源

按照要求配电源线和控制线，严格按电气接线原理图（机组使用说明）接线。机组要有良好的接地线，接地不良可能会导致触电事故。

(1)、机组到达客户现场后，需要将动力电源线接至机组控制柜。

(2)、机组的工作电源是 3N~50Hz 380V。外接电源必须符合机组的电气特性，每路电源分别配置相应的断路器。总电源经电控柜的穿线孔接入，与电源接线端子排或断路器连接，完成电源接线。

(3)、所有供电电路的安装应按照国家电气规范进行。

(4)、电线尺寸、电磁开关、无熔丝开关等规格须符合相关法规。

(5)、供电的相序必须符合压缩机的转向。

(6)、所有接线的端子压接要均一、适当、紧固。

(7)、线路接受后，加注标记，以便以后维护保养。

Marketing Network

营销网络

西南区

昆明办事处

电话：0871-67188268

传真：0871-67188268

昆明市官渡区广福路与金源大道交汇海伦城市广场2座2209-2210室

成都办事处

电话：028-86285041/86285141

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

南宁办事处

电话：0771-5345919

传真：0771-5345919

南宁市青秀区民族大道166号阳光100上东国际R2栋1005室

贵阳办事处

电话：0851-84135728

传真：0851-84135728

贵阳市观山湖区都匀路天一国际广场3栋19层2室

东南区

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

徐州二级服务处

电话：0516-83865818

传真：0516-83865818

徐州市云龙区庆丰路绿地世纪城 LOft1-707

福州办事处

电话：0591-87803781

传真：0591-87803781

福建省福州市鼓楼区华林路246号鸿源天城B座11层604室

合肥办事处

电话：0551-64262334

传真：0551-64222171

合肥市潜山路与佛子岭路交叉口绿地·蓝海国际大厦B-510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

华北区

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室

潍坊办事处

电话：8653160 / 8291160

传真：0536-8291160

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

青岛市崂山区辽阳东路16号海尔东城国际18栋-403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

石家庄办事处

电话：0311-89613916

传真：0311-89613919

石家庄桥东区建设北大街2号燕华大厦706、707室

郑州办事处

电话：0371-60178178

传真：0371-60178179

郑州市航海路未来路口启航大厦E座1118室

临沂二级服务处

电话：0539-2877852

传真：0539-2871852

山东省临沂市兰山区聚才路与滨河交汇处水岸华庭3号1202室

保定二级服务处

电话：15505346876

河北省保定市北市区五四东路，军校广场对面金顶宝座A座2803室

烟台二级服务处

电话：15505345172

烟台市芝罘区青年南路柏林春天66号楼2单元901室

临汾二级服务处

电话：15505347263

临汾市尧都区漪汾花园C1栋803室


 哈尔滨

京津唐区

北京办事处
电话：010-63331330
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204楼2单元901室

廊坊办事处
电话：0316-2609984
传真：0316-5943388
廊坊市安次区银河南路K2狮子城N1座1单元2505室

呼和浩特办事处
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

承德二级服务处
电话：15505345067
承德市双桥区凤凰御庭3号楼2单元1604室

秦皇岛二级服务处
电话：15505340271
秦皇岛市海港区在水一方小区A区29栋3单元803室

张家口二级服务处
电话：15505345033
张家口市名士乐居小区5号楼6单元1002室

东北区

长春办事处
电话：0431-81157460 0431-81157470
长春市南关区长春大街1599号永长小区1栋2门3楼

沈阳办事处
电话：024-23221618 / 23243908
传真：024-23243908
沈阳市浑南新区天赐街5-1号国贸中心A座1203

哈尔滨办事处
电话：0451-51802227
传真：0451-51802227
哈尔滨市西大直街副522号5楼502室

赤峰二级服务处
手机：15505345182
赤峰市新城区全宁街王府一期34#楼1单元402室

大连二级服务处
电话：0411-86896863
传真：0411-86896863
大连市甘井子区泉水D1区38号楼2单元301室

锦州二级服务处
电话：15505345796
锦州市太和区瑞盛晶座9楼1-196号

齐齐哈尔二级服务处
电话：15505347818
齐齐哈尔市建华区明园小区1号楼4单元201室

西北区

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

银川办事处
电话：0951-6839809
传真：0951-6839809
宁夏银川市金凤区黄河东路农垦金地花园D区10号楼1单元102室

兰州办事处
电话：0931-8376599
传真：0931-8376166
甘肃省兰州市城关区北滨河路506号怡和园302室

乌鲁木齐办事处
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701

西宁二级服务处
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

天水二级服务处
电话：15505346658
甘肃省天水市秦州区庆华庭居8号楼362号


 海口



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