

汽轮机产品样本

第一机械工业部编

26-63

机械工业出版社

本样本介绍了我国目前所生产的各种汽轮机产品的名称、型号、主要技术数据以及制造厂等。

供设计、基建、施工、生产科研等部门作设备选型订货等参考用。

汽轮机产品样本

第一机械工业部编

(内部发行)

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ · 印张 $4 \frac{1}{4}$

1975年8月北京第一版·1975年8月北京第一次印刷

印数 00,001—12,000 · 定价 0.50 元

*

统一书号: 15033 · (内)656

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地
建设社会主义。

在生产斗争和科学实验范围内，人
类总是不断发展的，自然界也总是不断
发展的，永远不会停止在一个水平上。
因此，人类总得不断地总结经验，有所
发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

在伟大领袖毛主席的无产阶级革命路线指引下，我国机械工业战线广大革命职工认真贯彻执行“备战、备荒、为人民”，“深挖洞、广积粮、不称霸”的伟大战略方针和“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线，深入开展“工作学大庆”的群众运动，整个机械工业蓬勃发展，产品质量不断提高，品种和规格不断扩大，并创造出了大量的新产品，呈现出一派欣欣向荣的跃进局面。

为了能够全面反映我国机械工业的生产面貌，使计划、生产管理、工厂设计、基本建设等使用部门对我国机械产品有一个比较完整的了解，我部和各有关部门共同编制了一套机械产品样本，以适应我国社会主义建设飞跃发展的需要。

除一九七一年出版的金属切削机床、锻压、铸造、木工、组合机床及液压元件样本外，从一九七二年二季度起陆续出版以下产品样本：

机械方面：泵、风机、阀门、制冷设备、气体分离设备、气体压缩机、离心机、过滤器、橡胶塑料机械、印刷机械、起重运输机械、矿山冶金设备、工程建筑机械、材料试验机、自动化仪表、分析仪器、实验室仪器、电影机械、轴承、量刃具、磨料磨具、内燃机、拖拉机、收割机、各种农具、农副产品加工机械、排灌、植保等机械。

电工方面：大、中、小电机（包括同步、异步、直流、特殊频率、分马力、控制微电机）、变压器、高、低压电器、继电器及其装置、自动化元件及其装置，蓄电池、整流器、电力电容器、避雷器、电瓷、电力电缆（包括布线、矿山地质、船舶工业用电缆、控制信号及其他电线电缆）、发电设备，工业锅炉、电工仪表、电炉、电焊机、电动工具、电工专用设备及焊接材料等。

参加这次调查、汇编工作的是由有关兄弟部和本部各有关研究院、所、设计部门共同组成的，在编写过程中除参加这项工作的同志共同努力外，各省、市、自治区机械工业局、生产厂都给予大力支持，特此表示感谢。

由于汇编时间仓促、水平有限、难免会产生某些错误和不妥之处，请各使用单位批评指正。有关技术方面的问题，请直接与生产厂联系。

发行办法：各省、市、自治区县以上新华书店进行征订（内部发行）并办理发行业务。各用户接到当地书店征订单后，即可办理预订手续。

第一机械工业部

一九七四年八月

目 录

一、冷 凝 式 汽 轮 机

N 0.75-24、N 1.5-24型组合快装冷凝式汽轮机系列	3
N 1.5-24型组合快装式汽轮机	6
N 3-24型组合快装式汽轮机	8
G 3-24型工业汽轮机	10
N 6-35型汽轮机	12
N 12-35-1型汽轮机	15
N 25-35型汽轮机	18
N 50-90-1型汽轮机	21
N 100-90/535型汽轮机	24
N 125-135/550/550型汽轮机	27
N 200-130-535/535型汽轮机	29

二、抽 汽 式 汽 轮 机

C 1-35/5型组合快装抽汽式汽轮机系列	37
-----------------------------	----

三、背 压 式 汽 轮 机

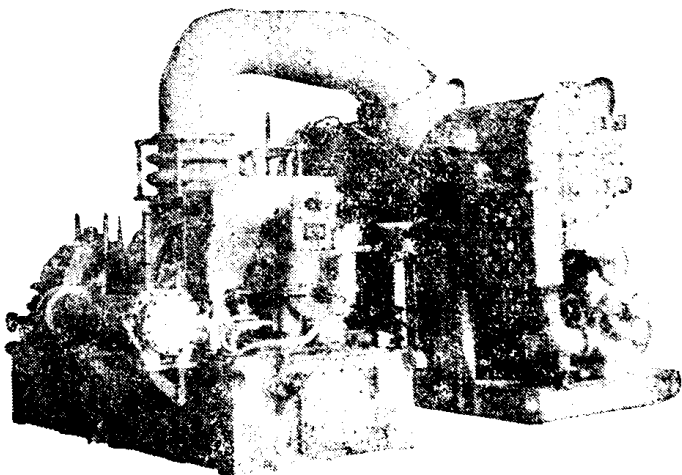
1A 40、GA 40、1C 60型单级双支点背压式汽轮机系列	43
DC 40、DC 60型单级悬臂背压式汽轮机系列	47
单级高速高背压汽轮机系列	49
多级背压式汽轮机系列	52
B 25-90/10型背压式汽轮机	54

四、燃 汽 轮 机

R 700-1型1000千瓦燃气轮机组	59
---------------------------	----

一、 凝 凝 式 汽 轮 机

N0.75-24、N1.5-24型组合快装冷凝式汽轮机系列



一、说 明

N0.75-24、N1.5-24型组合快装汽轮机为系列产品，结构型式相同，通用程度很高。N0.75-24型机组和6吨/时快装锅炉以及750千瓦汽轮发电机；N1.5-24型机组和10吨/时（或两台6吨/时）锅炉以及1500千瓦汽轮发电机，组成成套发电设备，供应偏僻地区工矿企业，中小城镇及农村的工业动力和照明需要。

本系列机组成套，设备紧凑、轻便，能在简单的建筑物内和最普通的基础上安装，能在很短时间内快速安装，也能较迅速迁移，供应所需要的电力。

利用本系列N1.5-24型机组，派生了带动离心式压缩机的N1.5-24-1型1500千瓦汽轮机。

型号意义：N表示冷凝式

数字部分：0.75、1.5为功率（兆瓦）

24为进汽压力（绝对大气压）

二、技 术 数 据

汽 轮 机												
型 号	额 定 功 率 (千瓦)	经 济 功 率 (千瓦)	额 定 转 速 (转/分)	进 汽 压 力 绝对 大气压	进 汽 温 度 (℃)	冷 却 水 温 (℃) 正常/ 最高	排 汽 压 力 绝对 大气压 经济/ 额定	给 水 温 度 (℃)	汽 耗 公斤/ 千瓦时 经济/ 额定	热 耗 大卡/ 千瓦时 经济/ 额定	汽 机 大 件 重 量 (吨)	汽 机 大 件 外 形 尺 寸 (毫米)
N0.75~24	750	600	6500/1500	24±2	390 ⁻²⁰	27/33	0.073/ 0.083	104	5.965/ 5.97	3952/ 3963	≈9	3610×2255×2112
N1.5~24	500	1200	6500/1500	24±2	390 ⁻²⁰	27/33	0.073/ 0.091	104	5.57/ 5.59	3700/ 3710	≈9.5	3748×2255×2112
N1.5~24~1	1500	1200	6500/10200	24±2	390 ⁻²⁰	27/33	0.073/ 0.091	104	5.57/ 5.59	3700/ 3710	≈9.5	3748×2255×2112

续

冷 凝 器				冷 油 器			汽 轮 油 泵			射 汽 抽 气 器			
型 号	冷 却 面 积 米 ²	冷 却 水 耗 量 米 ³ /时	冷 凝 器 大 件 总 重 (吨)	冷 凝 器 大 件 外 形 尺 寸 (毫米)	型 号	冷 却 面 积 米 ²	冷 却 水 耗 量 米 ³ /时	出 口 压 力 公斤力 /厘米 ²	油 量 升/分	转 速 转/分	型 号	工 作 蒸 汽 压 力 绝 对 (公斤 /大气压)	蒸 汽 耗 量 (公斤/时)
N-82	82	340	≈55	3900×1600×2800	YL-10	10	≈21	6	200	≈6000	C 2-1-80	8~10	~80
N-140	140	500	≈7.1	4490×1700×2980	YL-12.5	12.5	≈27	6	200	≈6000	C 2-1-80	8~10	~80
Y-140	140	500	≈7.1	4490×1700×2980	YL-12.5	12.5	≈27	6	200	≈6000	C 2-1-80	8~10	~80

三、结 构 概 述

汽轮机组分汽轮机和冷凝器两大件，均有单独的底座或框架，在制造厂内进行比较完整的装配。

机组单层布置，两大件平行放置。汽轮机向上排汽，用‘Γ’形排汽管与冷凝器相连接，两大件的监视仪表集中于冷凝器框架上的仪表盘上，位于车头侧，便于运行监视。

1. 汽轮机大件：由汽机本体，齿轮箱，冷油器，汽轮油泵，汽轮泵自启动装置，手摇油泵，疏水膨胀箱，底盘连油箱，以及油管路和部分汽水管路等组成。所有部套均置于底盘上，组成一个大件。

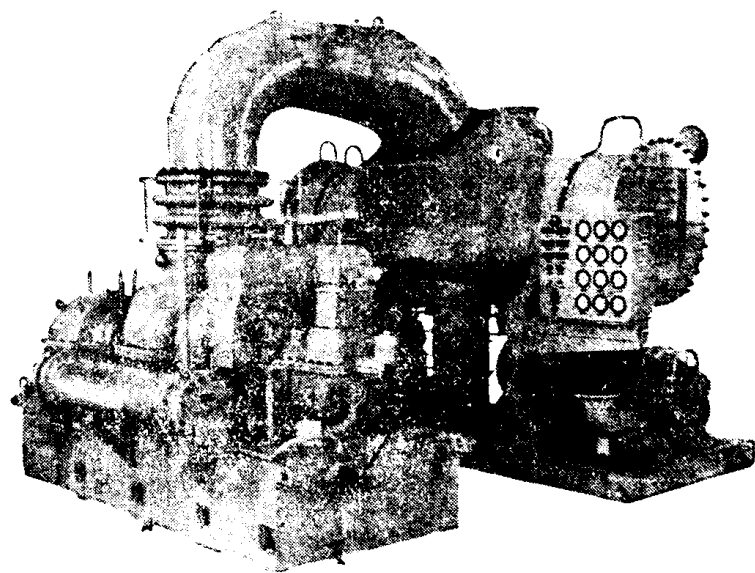
2. 冷凝器大件：由冷凝器本体，两级射汽抽气器，起动抽气器，电动凝结水泵，以及汽水管路等组成。所有部套均装置在冷凝器框架上，布置紧凑，方便操作。

3. 调节保安系统：全液压调节，动作灵敏可靠，并配有危急遮断器，磁力断路油门，轴向位移遮断器，油位指示警报器，轴承油温过高警报等装置。

4. 循环水泵：在冷凝器下部，设有单独的小底盘，便于监视。如需移至单独的水泵房内，也很方便。

N 1.5-24-1型机组改为向下排汽，双层布置，冷凝器布置在下层。机组配有速比为10200/6500的增速箱，增速箱出轴与压缩机相连。为了适应压缩机运行特性的要求，适当扩大了同步器改变转速范围。汽轮机主轴的变速范围为5970~6880，增速箱出轴转速的变速范围为8950~10200转/分。

N1.5-24型组合快装式汽轮机



一、说 明

本组合快装式汽轮机为单缸、次中压、冷凝式机组。该机组由二大组零件组成，具有安装迅速，移动方便等优点。主要用作带动发电机的原动机，不能作为拖动变速机械的原动机。

型号意义：N表示冷凝式

数字部分：1.5为功率（兆瓦）

24为进汽压力（绝对大气压）

二、技 术 数 据

型 式	快装、单缸、冷凝式
型 号	N 1.5-24型
额定功率	1500千瓦
经济功率	1125千瓦
额定转速	6500转/分
输出转速	1500转/分
临界转速	3950转/分
汽轮机级数	一个复速级 + 七个压力级
主汽门前蒸汽压力	24绝对大气压
主汽门前蒸汽温度	390℃
排汽压力	0.0956绝对大气压
冷却水温	27℃(最高33℃)
汽耗	
额定工况下	5.58公斤/千瓦·时

经济功况下.....	5.56公斤/千瓦·时
机组总重.....	17.3吨
汽机大件重量.....	9.1吨
冷凝器大件重量.....	7.55吨
汽缸上半重.....	1.8吨
汽轮机大件外形，长×宽×高.....	3.65×2.24×2.12米
冷凝器大件外形，长×宽×高.....	4.49×1.99×2.98米
两大件组合后外形，长×宽×高.....	4.49×5.0×3.61米

三、结 构 说 明

本机组采用单层布置，汽轮机部分由汽轮机大件和冷凝器大件两组合大件组成。

汽轮机大件包括汽轮机本体、齿轮减速箱、冷油器、汽轮油泵及其自启动装置、注油器、手摇油泵、疏水膨胀箱及各管道阀门等均安装于同一油箱底盘上。

汽轮机本体由汽缸、转子、调节保安系统三部分组成。转子部分由主轴和变速级叶轮及压力级叶轮组成，主轴前端装有危急遮断器和钻孔的离心式主油泵。主轴后端以单面齿轮式半挠性联轴器与小齿轮前端联结，小齿轮轴另一端可装临时装卸的人力盘车机构。大齿轮后端以刚性联轴器与发电机联接。调节采用全液压二级放大式调速系统。

本机组有下列保安装置：

1. 危急遮断器；
2. 轴向位移指示器；
3. 润滑油压保护装置；
4. 磁力断路油门；
5. 当轴承油温过高时发出讯号。

冷凝器大件按照快装的要求，将冷凝器及其辅机、循环水泵、冷凝水泵、起动抽气器、两级射汽抽气器及其自动疏水器、自动排汽伐以及为疏水膨胀箱疏水入冷凝器而设置的射水注水器等均安装于同一框架上，各设备间相互衔接的管道，阀门等均予装完毕。

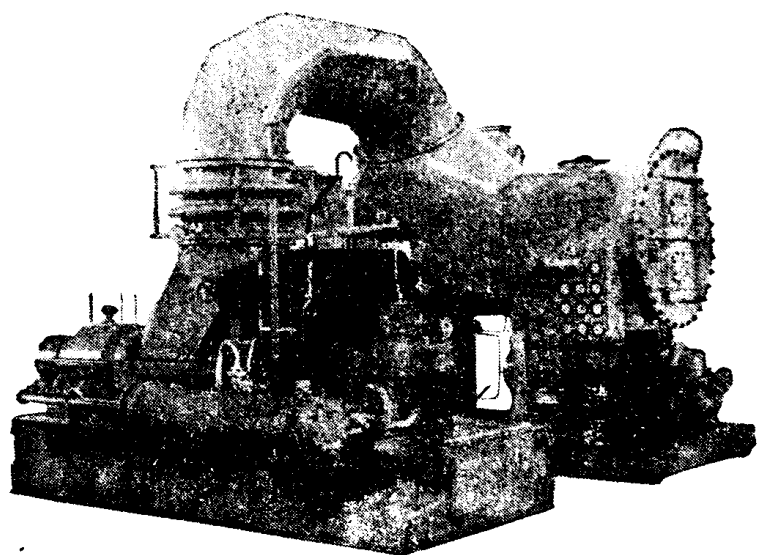
汽轮机和冷凝器两大件采取轴线平行布置，两大件上经常操作的阀门手轮及监视仪表等均集中于两大件间之通道中以便于操作及监视。

四、随 机 工 具

1. 特种扳手 壹套
2. 盘车工具 壹套
3. 汽轮机轴端联轴器找中心工具 壹套
4. 挤形规 壹套
5. 电机端联轴器找中心工具 壹套
6. 拆轴瓦工具 壹套
7. 吊汽缸转子工具 壹套
8. 吊隔板工具 壹套

生产厂：青岛汽轮机厂

N3-24型组合快装式汽轮机



一、说 明

本组合快装式汽轮机为单缸、次中压、冷凝式汽轮机。由二大组装件组成，具有安装迅速，移动方便等优点。主要用作带动发电机的原动机，不能作为拖动变速机械的原动机。

型号意义：N表示冷凝式

数字部分：3为功率（兆瓦）

24为进汽压力（绝对大气压）

二、技 术 数 据

型 式	快装、单缸、冷凝式
型 号	N3-24型
额定功率	3000千瓦
经济功率	2250千瓦
额定转速	5600转/分
输出转速	3000转/分
临界转速	3600转/分
汽轮机级数	一个复速级 + 八个压力级
主汽门前蒸汽压力	24绝对大气压
主汽门前蒸汽温度	390℃
排汽压力	0.105绝对大气压
冷却水温	27℃ (最高33℃)
汽耗	
额定工况下	5.42公斤/千瓦·小时
经济工况下	5.34公斤/千瓦·小时
机组总重	25.9吨

汽机大件重	14.1吨
冷凝器大件重	11.8吨
汽缸上半重	3.1吨
汽机大件外形	长4.14×宽2.66×高2.44米
冷凝器大件外形	长5.15×宽1.9×高3.41米
两大件组合后外形	长5.15×宽6.00×高4.57米

三、结 构 说 明

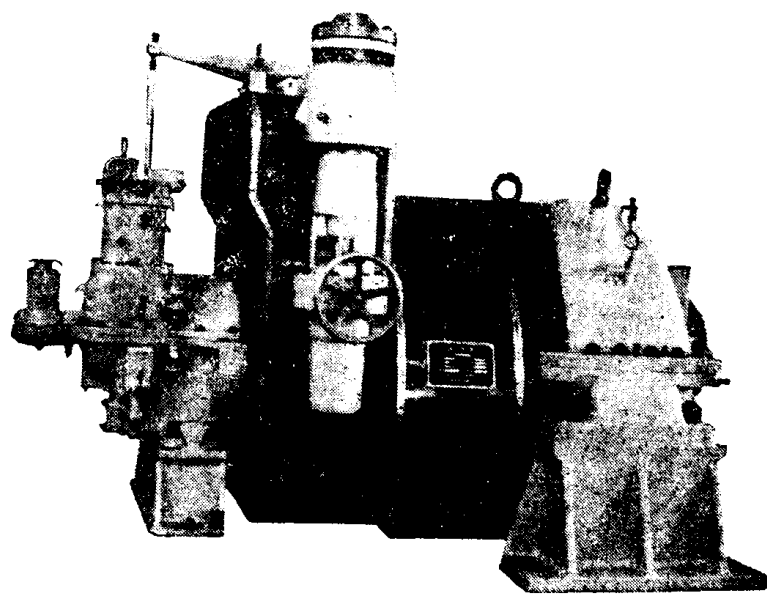
本机系快装机组系列之一，结构特点与 N1.5-24型汽轮机基本相似。

四、随 机 工 具

1. 特种扳手	1 套
2. 盘车工具	1 套
3. 汽轮机端联轴器找中心工具	1 套
4. 桥形规	1 套
5. 电机端联轴器找中心工具	1 套
6. 拆轴瓦工具	1 套
7. 吊汽缸转子工具	1 套
8. 吊隔板工具	1 套

生产厂：青岛汽轮机厂

G3-24型工业汽轮机



一、说 明

本机组为次中压、单缸、冷凝式工业汽轮机，主要用作拖动变速机械的动力。

型号意义：G 表示工业用

数字部分：3 为功率（兆瓦）

24为进汽压力（绝对大气压）

二、技 术 数 据

额定功率.....	3000千瓦
低负荷功率.....	2250千瓦
额定转速.....	5300转/分
低负荷转速.....	4800转/分
转速变化范围.....	4800~5600转/分
转向.....	从联轴器向压气机端看为逆时针
临界转速.....	3690转/分
主汽门前蒸汽压力.....	24±2绝对大气压
主汽门前蒸汽温度.....	390± $\frac{10}{2}$ °C
排汽压力	
额定负荷时.....	0.105绝对大气压
低负荷时.....	0.08绝对大气压
冷却水温.....	27°C (最高33°C)
汽耗	
额定负荷时.....	5.11公斤/千瓦·小时
低负荷时.....	5.14公斤/千瓦·小时

汽轮机本体重量.....	9.6吨
汽缸上半重量.....	3.1吨
转子重量.....	1.1吨
冷凝器重量：无水重约 6.8 吨，有水重约 10 吨	
油箱重量：无油重约0.81吨，有油重约2.61吨	
汽轮机外形尺寸：	
长度(包括到压气机端联轴器罩壳)	3.312 米
宽度	2.40 米
高度(距运转层地面)	1.955 米
汽轮机标高(汽轮机中心距运转层地面)	600毫米
冷凝器外形尺寸	
长度：5.496米	
宽度：1.69米	
高度：3.08米	
油箱外形尺寸	
长度：2.25 米	
宽度：1.41米	
高度：1.225米	

三、结 构 说 明

本机组主机内部结构基本上与 N 3-24型3000千瓦组 合快装式汽轮机相同，其组合形式系为双层布置，后汽缸下排汽口直接与冷凝器连接。没有减速装置，主轴后端以单面齿轮式半挠性联轴器带动压气机。调节系统及危急保安装置均与 N 3-24型组合快装式汽轮机的结构形式一样，只是变速范围有些差异。

冷凝器为单路双流程表面式。

四、随 机 工 具

特种扳手	1 套(11件)
桥形规	1 套(2 件)
拆轴瓦工具	1 套
吊转干汽缸工具	1 套
吊隔板工具	1 套
联轴器找中心工具	1 套

生产厂：青岛汽轮机厂

N6-35 型 汽 轮 机

一、说 明

N6-35型 6000 千瓦汽轮机为单缸冲击冷凝式汽轮机，与锅炉和 TQC5644/2 型汽轮发电机及其它附属设备配套，供火力发电厂或工厂发电用。本机组不能用以拖动变速旋转机械。汽轮机采用二级放大全液压调速系统，安全可靠。

型号意义：N 表示冷凝式

数字部分：6 为功率(兆瓦)

35为进汽压力(绝对大气压)

二、技 术 数 据

额定功率	6000千瓦
经济功率	4500千瓦
额定转速	3000转/分
临界转速	~1800转/分
转动方向	自汽轮机向发电机看为顺时针方向
主汽门前蒸汽压力	35绝对大气压
主汽门前蒸汽温度	435℃
回热抽汽级数	3级
排汽压力(在冷却水温为27℃时)：	
额定负荷时	0.0817绝对大气压
经济负荷时	0.07绝对大气压
冷却水温	27℃(最高33℃)
振动最大允许值：	
额定转速时	0.05毫米
通过临界转速时	0.15毫米
汽耗热耗(抽汽状态)：	汽 耗 热 耗
额定负荷时	4.835/4.98公斤/千瓦·小时 3005/3095大卡/千瓦·小时
经济负荷时	4.77/4.91公斤/千瓦·小时 3025/3112大卡/千瓦·小时
主要件重量：	
转子	2600公斤
上半汽缸(连同隔板蒸汽室等)	5900公斤
汽轮机主机总重	26230公斤
外形尺寸 长×宽×高	4.09×2.6×2.9米，基础安装尺寸符合国家标准
主要辅机	
冷凝器，N-560-1型，冷却面积560米 ² ，	
冷却水量	1748吨/时
高压加热器，JG-20-1型，加热面积20米 ² ，	
最大蒸汽压力	10.7绝对大气压
最大水压	64绝对大气压