

国家重点 环境保护

2006

实用技术及示范工程汇编

中国环境保护产业协会 编

GUOJIA ZHONGDIAN
HUANJING BAOHU
SHIYONG JISHU JI
SHIFAN GONGCHENG HUIBIAN

中国环境科学出版社

国家重点环境保护实用 技术及示范工程汇编

2006

中国环境保护产业协会 编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

国家重点环境保护实用技术及示范工程汇编(2006年)/
中国环境保护产业协会编. —北京: 中国环境科学出版社,
2006.7

ISBN 7-80209-357-0

I. 国… II. 中… III. 环境保护-科技成果-汇编-中
国-2006 IV.X-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 083170 号

责任编辑 张维平 马琦杰
责任校对 扣志红
封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2006 年 8 月第一版
印 次 2006 年 8 月第一次印刷
印 数 1—3000
开 本 787×1092 1/16
印 张 19.25
字 数 435 千字
定 价 48.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

前 言

为了促进科技成果推广应用,把环境科技成果迅速转化为污染防治的现实能力,提高环保投资效益,促进环境和经济协调发展,国家环境保护总局从1991年开始,在全国范围内开展了国家环境保护最佳实用技术的筛选、评价和推广工作,并于1993年11月发布了国家环境保护局第12号令《国家环境保护最佳实用技术推广管理办法》。

中共中央、国务院于1995年5月6日发布了《关于加速科学技术进步的决定》,“决定”中明确指出,要“大力开发、推广清洁能源技术、清洁生产技术、污染治理技术及其装备”。国家环境保护总局根据党中央国务院的决定和推广的实际情况,于1999年又发布了第4号令《国家重点环境保护实用技术推广管理办法》。国家重点环境保护实用技术是指在一定时期内,同国家经济发展水平相适应的、先进实用的清洁生产技术、污染防治技术、资源综合利用技术、生态保护技术。

1992—2006年,全国各地共推荐2703项环境保护实用技术,通过评审共选出1244项国家重点环境保护实用技术。这些技术为我国改善环境质量、促进经济持续健康发展提供了有力支持,取得了良好的环境效益、经济效益和社会效益。

根据国家环保总局《关于改变国家重点环境保护实用技术和示范工程管理方式的函》[环办函(2003)510号]的精神,中国环境保护产业协会负责国家重点环境保护实用技术的评审、推广工作。

国家重点环境保护实用技术推广计划是一项滚动计划,2005年通过推荐、初审、专家评审、现场考察,从80项申报项目中评选出67项(其中A类9项,B类58项),经中国环境保护产业协会批准,国家环境保护总局备案,列为2006年国家重点环境保护实用技术。2002年国家重点环境保护实用技术示范工程评审推广工作正式启动。2005年有34项列为2005年国家重点环境保护实用技术示范工程。这些项目技术先进、工艺成熟、运行可靠、经济合理,它们的广泛应用,将有利于我国环境保护产业的发展和环境质量的改善。

各地环境保护行政主管部门要认真执行《国家重点环境保护实用技术推广管理办法》,在环境管理中,鼓励优先选用国家重点环境保护实用技术和示范工程。

为了使国家重点环境保护实用技术直接与用户见面,沟通有关信息,我们编辑出版了《国家重点环境保护实用技术及示范工程汇编(2006)》。该汇编简单明了地介绍了各项技术及示范工程的使用范围、基本原理、工艺流程、技术指标、效益分析及技术服务等。“汇编”是在各项技术依托单位报送的技术文件的基础上,经必要的审核、编撰完成的。由于编者业务水平有限,书中难免有错误与不当之处,请读者及时指正,以便我们改进工作。

编 者
2006年5月

国家环境保护总局令

第 4 号

《国家重点环境保护实用技术推广管理办法》已于 1999 年 5 月 31 日经国家环境保护总局局务会议讨论通过，现予发布施行。

国家环境保护总局局长 解振华
1999 年 6 月 21 日

国家重点环境保护实用技术推广管理办法

第一章 总 则

第一条 为了促进环境科学技术进步，鼓励采用技术先进、经济合理的环境保护实用技术，防止环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国促进科技成果转化法》有关规定，制定本办法。

第二条 国家重点环境保护实用技术是指在一定时期内同国家经济发展水平相适应的、先进的污染防治技术、资源综合利用技术、生态保护技术和清洁生产技术。

第三条 国家环境保护总局负责国家重点环境保护实用技术推广工作的统筹规划、组织协调和监督管理。其职责是：

(一) 组织国家重点环境保护实用技术的征集和评审，负责国家重点环境保护实用技术的发布和管理；

(二) 指导和协调国家重点环境保护实用技术的推广工作；

(三) 制定与国家重点环境保护实用技术有关的环保技术政策，并监督实施；

(四) 组织建设和推广国家重点环境保护实用技术示范工程、国家重点环境保护实用技术示范区；

(五) 建立健全国家重点环境保护实用技术推广网络，建立和培育适应社会主义市场经济体制的国家重点环境保护实用技术推广和运行机制；

(六) 组织国家重点环境保护实用技术的国际合作与交流。

第二章 申报与审批

第四条 国家环境保护总局根据国家环境保护工作重点，编制并发布国家重点环境保护实用技术申报指南。

第五条 申报国家重点环境保护实用技术应当具备下列条件：

(一) 符合国家产业政策、技术政策；

(二) 工艺成熟、技术先进、经济合理；

(三) 已有两个以上应用实例，并有 1 年以上的连续正常运行时间；

(四) 技术适应性强，覆盖面广，可广泛推广应用；

(五) 对防治环境污染、改善环境质量和保护生态环境具有重要作用；

(六) 工业产权或专有技术权属明确。

第六条 国家重点环境保护实用技术，由技术依托单位在每年 6 月底前申报，经省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门或者行业主管部门审核，报送国家环境保护总局。国家环境保护总局直属单位可直接申报。

第七条 国家环境保护总局组织对国家重点环境保护实用技术申报项目进行评审，负责对国家重点环境保护实用技术示范工程、国家重点环境保护实用技术示范区进行立项和验收。

国家环境保护总局根据评审意见，审批国家重点环境保护实用技术推广项目。

第八条 对国内急需、目前国内尚属空白的国外先进环保技术申报国家重点环境保护实用技术的，可以直接向国家环境保护总局申报。

第三章 推广与实施

第九条 国家环境保护总局编制并发布国家重点环境保护实用技术推广计划。

第十条 各级环境保护行政主管部门在环境影响评价、建设项目“三同时”、污染源及重点流域限期治理、城市环境综合整治定量考核、生态保护等环境管理中，应鼓励优先选用国家重点环境保护实用技术。

第十一条 各级环境保护行政主管部门应设立国家重点环境保护实用技术推广专项资金，用于支持国家重点环境保护实用技术的推广。

第十二条 污染源治理专项基金和环保补助资金，应优先用于采用国家重点环境保护实用技术的建设项目。

第十三条 国家环境保护总局每年从国家重点环境保护实用技术推广计划中选择项目，推荐列入国务院有关部门的推广计划。

第十四条 各级环境保护行政主管部门应积极培育环境保护技术市场，建立技术推广支持服务体系，发挥中介机构在技术中介、咨询、代理和服务等方面的作用。

各级环境保护行政主管部门可对在国家重点环境保护实用技术推广工作中作出显著成绩的单位和个人给予表彰和奖励。

第十五条 国家环境保护总局鼓励国家重点环境保护实用技术出口。

第四章 技术依托单位

第十六条 国家环境保护总局根据下列条件确认国家重点环境保护实用技术的技术依托单位：

- (一) 该技术所有权的拥有或持有单位；
- (二) 具有法人资格；
- (三) 具有相应的研究、开发、设计和推广能力。

技术依托单位应对技术的可靠性负责，并负责技术推广中的指导和质量保证。

第十七条 国家环境保护总局对经确认的技术依托单位颁发技术依托单位证书，技术依托单位证书有效期为3年。

技术依托单位证书有效期满后，技术依托单位可参照本办法规定申请复评；通过复评的，重新颁发技术依托单位证书。

第十八条 技术依托单位在推广国家重点环境保护实用技术的过程中应接受地方各级环境保护行政主管部门的监督管理，每年年底向国家环境保护总局报送年度推广实施情况报告，并抄报技术依托单位所注册的省级人民政府环境保护行政主管部门。

第十九条 技术依托单位向技术使用单位提供技术服务，双方应当按照《中华人民共和国合同法》签订合同。

第二十条 国家重点环境保护实用技术在应用实施过程中出现所有权争议的，国家环境保护总局可中止技术依托单位资格、中止技术依托单位证书。待争议由有关部门解决后，国家环境保护总局根据情况，或恢复技术依托单位资格、恢复技术依托单位证书，或者撤销技术依托单位资格、撤销技术依托单位证书。

第二十一条 技术依托单位申报技术不实或隐瞒有关情况，国家环境保护总局视情节轻重，分别给予通报批评，或者撤销技术依托单位资格、撤销技术依托单位证书的处罚。

第五章 附 则

第二十二条 本办法由国家环境保护总局负责解释。

第二十三条 本办法自发布之日起施行。《国家环境保护最佳实用技术推广管理办法》同时废止。

目 录

前言	v
国家环境保护总局令	vi
国家重点环境保护实用技术推广管理办法	vii

2006 年国家重点环境保护实用技术

2006-A-001	生物质能“颗粒”燃料及气化燃烧锅炉	1
2006-A-002	圆筒式高效空气净化处理机组	5
2006-A-003	离线回转脉冲除尘器	8
2006-A-004	秸秆清洁制浆及综合利用新技术	10
2006-A-005	辫带式水处理填料	14
2006-A-006	斜管沉淀罐处理钢铁工业废水工艺	17
2006-A-007	碟管式反渗透 (DT-RO) 渗滤液处理系统	20
2006-A-008	高浓度难降解有机废水的湿式催化氧化法 (CWO) 处理技术	23
2006-A-009	简易瞬态工况 (JKX-VMAS) 排放检测系统	26
2006-B-001	BSN 型电除尘器	31
2006-B-002	LCMG 型高温长袋脉冲除尘器	35
2006-B-003	燃煤固硫剂脱硫技术	39
2006-B-004	BF 系列生物过滤除臭系统	43
2006-B-005	喷淋式高压静电沥青烟气净化装置	47
2006-B-006	吊胆折流积热消烟除尘锅炉	50
2006-B-007	反烧、直燃、折流型煤常压热水锅炉	52
2006-B-008	双室节煤环保常压热水锅炉	54
2006-B-009	洁净型煤及型煤锅炉技术	56
2006-B-010	燃油 (气) 锅炉废气余热回收及脱硫除尘装置	59
2006-B-011	LQMC 型气箱式脉冲袋式除尘器	61
2006-B-012	LY-Ⅱ型长袋低压脉冲袋式除尘器	64
2006-B-013	LHF 型大气回转反吹袋式除尘器	67
2006-B-014	XLDM 型低压脉冲袋式除尘器	70
2006-B-015	新环保型空气动力式喷砂/喷丸设备	72
2006-B-016	SHG-Ⅱ型湿式脱硫除尘器技术	74
2006-B-017	CDQ 环保型煤气发生炉	76

2006-B-018	HL 型混合煤气发生炉	79
2006-B-019	悬浮流化式水煤浆锅炉	81
2006-B-020	袋式除尘器专用厚型玻璃纤维膨体纱滤料	84
2006-B-021	GBL 型多级除尘脱硫装置	87
2006-B-022	“TY-Ⅲ洁净型煤”与“锅炉给煤器”技术	90
2006-B-023	FS-04 行星式流化床脱硫除尘系统	92
2006-B-024	干法脱硫除尘一体化技术与设备	95
2006-B-025	大风量低浓度有机废气净化装置	98
2006-B-026	“腾达牌”燃煤助燃除硫剂	102
2006-B-027	HX 型有机溶剂净化装置	104
2006-B-028	NF-WFD-Ⅱ型焊接烟尘净化装置	107
2006-B-029	NF-CLC-Ⅱ型沉流式除尘器	110
2006-B-030	XZXL 型喷雾旋流烟气脱硫除尘装置	112
2006-B-031	WSZ-AO 型生活污水处理设备	114
2006-B-032	SBQ 生物处理污水技术	117
2006-B-033	CEAO 印染废水处理技术	119
2006-B-034	SW 系列生活污水再生利用设备	121
2006-B-035	连续反洗砂滤机	124
2006-B-036	高浓度含盐有机废水生化处理设备系统	127
2006-B-037	蚀刻液再生循环新技术	130
2006-B-038	SDN 焦化废水处理技术	133
2006-B-039	HYLS 乳化含油废水微生物处理技术	136
2006-B-040	恒荣牌 3L 系列三叶型罗茨鼓风机	140
2006-B-041	聚氧活化曝气增氧机	143
2006-B-042	处理城市生活垃圾填埋场渗滤液的工艺及设备	145
2006-B-043	高分子重金属捕集沉淀剂-DTCR	148
2006-B-044	ACB (均化) 法工业废水处理工艺技术	151
2006-B-045	硅藻精土处理剂及其处理污水技术	153
2006-B-046	NLB 新型景观地埋式污水处理装置	156
2006-B-047	负压冲厕节水技术	158
2006-B-048	KM 型快速隔膜压滤机	161
2006-B-049	ST 造纸蒸煮助剂	164
2006-B-050	聚酯废水处理技术	167
2006-B-051	循环流化床垃圾焚烧综合利用成套技术与设备	169
2006-B-052	HZY 型回转窑废弃物焚烧处理系统	173
2006-B-053	红泥塑料生产厌氧发酵装置、贮气袋的技术及其应用	176
2006-B-054	蓄电池铅回收清洁生产技术	178
2006-B-055	YX-CEMS 固定污染源排放烟气连续监测系统	181
2006-B-056	环境空气质量 (干法) 自动监测系统	185

2006-B-057	稳态加载工况 (JKX-ASM) 排放检测系统	187
2006-B-058	加载减速工况 (JKX-LUGDOWN) 排放检测系统	191

2005 年国家重点环境保护实用技术示范工程

2005-S-001	热电厂噪声治理工程	196
2005-S-002	冶金化工污水处理技改工程	198
2005-S-003	印染废水治理工程	202
2005-S-004	医院污水治理工程	205
2005-S-005	中水改造及蒸汽冷凝水回用工程	208
2005-S-006	炼钢转炉烟气除尘污水处理工程	211
2005-S-007	浑河治臭及综合整治技术工程	213
2005-S-008	夏家湾污水处理厂	216
2005-S-009	长沙经济技术开发区污水净化工程	219
2005-S-010	淄河污水处理厂	222
2005-S-011	印染废水集中处理工程	225
2005-S-012	化妆品废水处理工程	228
2005-S-013	半导体废水治理工程	230
2005-S-014	塔子坝污水处理厂工程	234
2005-S-015	原油处理厂生产含油污水深化处理工程	237
2005-S-016	北京经济技术开发区污水处理厂工程	239
2005-S-017	中药废水处理扩容改造及回用工程	243
2005-S-018	化纤废水处理工程	246
2005-S-019	冶金轧钢废水回用工程	248
2005-S-020	岢亭工业集中区污水处理工程	252
2005-S-021	制药污水处理改造工程	255
2005-S-022	玉米开发污水治理工程	259
2005-S-023	电厂锅炉除尘器改造工程	261
2005-S-024	水源热泵中央空调系统冷热源工程	263
2005-S-025	冶炼低浓度 SO ₂ 烟气两转两吸制酸技术工程	266
2005-S-026	锅炉烟尘脱硫除尘治理工程	268
2005-S-027	瑞明电厂烟气脱硫工程	270
2005-S-028	燃油锅炉余热回收及脱硫除尘工程	274
2005-S-029	BS 型电除尘器工程	276
2005-S-030	发电厂烟气脱硫工程	278
2005-S-031	炼铁厂高炉炉前除尘改造工程	281
2005-S-032	热电厂锅炉烟气脱硫除尘工程	285
2005-S-033	焦作电厂锅炉袋式除尘器工程	289

2006 年国家重点环境保护实用技术

2006-A-001

项目名称

生物质能“颗粒”燃料及气化燃烧锅炉

技术依托单位

大连鑫宝生物质能有限公司

推荐部门

大连市环境保护产业协会

适用范围

- (1) 生物质“颗粒”燃料及颗粒加工的机械设备和自动生产线;
- (2) 生物质(颗粒)气化燃烧锅炉系列产品。

主要技术内容

一、基本原理

采用高密度的压缩成型生物质作为锅炉的燃料,由于它的压缩密实,限制了挥发分溢出速度,加之空气充足、有一定的通道而比较均匀,燃用过程相对稳定,可以改善需氧量起大落落的波动,燃用生物质“颗粒”锅炉专门设计,在充分保证燃烧生物质“颗粒”供氧量的要求下,一、二次风可调整,炉膛上部装置的炉拱由绝热材料砌筑而成,可以有效地将火焰中携带的飞灰阻挡,从而达到锅炉本身的降尘效果。

二、技术关键

高密度生物质“颗粒”压缩成型加工设备与连续性生产的自动生产线、锅炉结构、燃烧方式、换热方式、送风方式突破传统模式。

主要技术指标及条件

一、技术指标

1. 压缩颗粒

直径 $\phi 6 \sim 9$ mm, 长度 20 ~ 30 mm 圆柱形;

水分 $\leq 14\%$;

密度 1.1 ~ 1.4 t/m³;

燃料低位发热值 ≥ 15 MJ/kg。

2. 气化燃烧锅炉 (LHG0.3-0.4-S)

锅炉效率: 81%

锅炉平均出力: 0.299 t/h

烟尘平均排放浓度: 36 mg/m^3

烟气林格曼黑度: <1 级

二氧化硫: $\leq 70 \text{ mg/m}^3$

二、条件要求

- (1) 加工生物质“颗粒”生产用电: 三相 380 V, 50 Hz, 大于 50 kVA 变压器;
- (2) 生产厂房面积: 大于 $30 \text{ m} \times 5 \text{ m}$;
- (3) 位置要求: 生物质秸秆较为充足地区;
- (4) 气化燃烧锅炉: 原有锅炉房改造与新建锅炉房都可安装;
- (5) 国家 II 时段一类区都可安装此锅炉。

主要设备及运行管理

一、主要设备

FSJ-60 型侧揉式多功能粉碎机; HHJ-800 型卧式混合机; SKLN₂ 型逆流冷却器; ZLJ-1000 型造粒机。

二、运行管理

- (1) 使用中经常注意各紧固件不得有松动现象;
- (2) 每周必须对压辊内轴承加一次油;
- (3) 轧制 2 万 kg 以上, 应拆下压辊进行清洗保养, 同时拆下轴承盖检查清理, 并观察轴承和油封磨损情况, 必要时更换新件, 并添加新润滑剂;
- (4) 定期向各润滑点加注润滑剂, 半年进行一次全面保养加油;
- (5) 冷却水管路与通风部位经常检查。

投资效益分析 (使用者)

一、投资情况

总投资	241 600 元
其中设备投资	4 万元
主体设备寿命	10 a
运行费用	201 600 元

二、经济效益分析

大连百花园大酒店洗浴中心, 生物质 (颗粒) 气化燃烧锅炉型号: 0.7 MW 常压锅炉。

每生产 251 万 kJ 热量时, 出水温度是 85°C , 回水温度 60°C , 热水是 24 t, 需要 200 kg 生物质“颗粒”燃料, 每天需 1 t 燃料, 产生的热水是 120 t, 费用是 560 元/t, 而用油做燃料产生同样的热水需要 290 kg 的柴油, 费用是 1 450 元。每年按 360 天来运行, 生物质 (颗粒) 气化燃烧锅炉每年的运行费用是 201 600 元, 而每年燃油锅炉燃料费用是 522 000 元, 每年可节省 320 400 元。

三、环境效益分析

该生物质“颗粒”燃料本身含硫量小, 生物质 (颗粒) 气化燃烧锅炉的燃料对二氧化硫排放很低。

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

辽宁省科学技术厅

二、鉴定时间

2005 年 7 月

三、鉴定意见

(一) 生物质(颗粒)气化燃烧锅炉鉴定结论:

1. 该项科技成果报告内容详实可靠,提供的鉴定材料齐全完整,符合鉴定要求。环保和热工测试报告符合国家有关标准规定。

2. “生物质(颗粒)气化燃烧锅炉”创造性地将可再生能源生物质压缩颗粒应用在中小型立式锅炉上,锅炉结构新颖,安全可靠,技术方案先进,通过炉内合理配风,合理的组织燃烧和炉内气流,并取得了极佳的燃烧效果,技术先进实用。在燃烧方式和炉内结构布置上都有创新和突破。生物质能本身就是清洁能源,在锅炉上的应用取得了变废为宝的效果,符合我国大力发展可再生能源的政策。

3. 该产品经用户使用证明,锅炉操作简单,运行成本低。经辽宁省环保监测中心站和辽宁省锅炉产品性能质量监督检验站同步测试,各项环保指标均高于国家Ⅰ类区Ⅱ时段的有关标准规定,环保节能效果突出。

该项研究成果符合我国国情,具有突出的社会效益、经济效益和环保效益,有很好的实用性和推广价值。该技术成果经科技查新证明属国内首创。该技术对解决我国能源问题和环境污染问题具有重大意义,有着广阔的市场前景和应用空间。

总体技术处于国内领先水平。

(二) 生物质“颗粒”燃料鉴定结论:

1. 该科技成果报告内容详实可靠,提供的鉴定材料齐全完整,符合鉴定要求。环保和热工测试报告符合国家有关标准规定。

2. 生物质“颗粒”燃料是指通过先进的工艺,将多种农作物秸秆等生物质原料加工成一定尺寸的颗粒状燃料,燃料热值高、强度好、污染物含量低、性能稳定、经济性好。在锅炉中的燃烧实践表明,该燃料与锅炉配合,燃烧效果好,污染物排放低,是化石燃料的良好替代物。

3. 该产品经用户使用证明,燃料贮存、使用方便,易于燃烧,经济效益好。经辽宁省环境监测中心站和辽宁省锅炉产品性能质量监督检查站对该燃料在锅炉中应用效果的同步测试,各项环保指标均高于国家Ⅰ类区Ⅱ时段的有关标准规定,环保节能效果突出。

该项研究成果符合我国建设节约型社会要求和可持续发展的国策,具有突出的社会效益、经济效益和环境效益,有很好的实用性和推广价值。该技术成果经技术查新证明属国内首创。该技术对缓解我国能源紧张和环境污染具有重大意义,有着广泛的市场前景和应用空间。

总体技术处于国内领先水平。

推广情况及用户意见

一、推广情况

目前,大连市部分企业、住宅小区、饭店、洗浴中心、浴池等已安装生物质(颗粒)

气化燃烧锅炉，反映良好，现在还有很多用户正在订货，还有部分省市上百家企业及个人在寻求合作。

目前，大连市已安装运行的锅炉年需生物质“颗粒”燃料 1.5 万 t。

二、用户意见

(一) 大连百花园大酒店

我单位购进的该锅炉燃料为生物质“颗粒”，作为洗浴、采暖一并使用，替换原来一台 251 万 kJ 的燃油锅炉。经过一段时间的使用比较，我们对生物质“颗粒”燃料的经济性非常满意，相比原来的用柴油作为燃料，运行费用将节省 2/3 左右，为我们节约了大量的运行资金。虽然司炉工的劳动强度比燃油锅炉略有增大，但是相比用柴油作为燃料而言，其突出的经济性、环保性，还是让我们非常满意。锅炉房内卫生非常清洁，我们感到确实是既卫生又环保。

此生物质“颗粒”燃料作为生物质（颗粒）气化燃烧锅炉的燃料来讲，用于洗浴、取暖具有很好的经济性，突出的环保特性和简单的操作方法。所以，我们非常满意，也希望该产品能够得到广泛的推广。

(二) 大连汉城饭店有限公司

用大连鑫宝生物质能有限公司生产的生物质“颗粒”燃料和他们研发制造的生物质（颗粒）气化燃烧锅炉，达到了排烟基本无色，没有黑烟，与我们原来的油炉差不多，我们感到该锅炉使用生物质“颗粒”燃料出力足，升温快，能很好地满足我们的使用要求。

初步测算，与过去的燃油锅炉相比，现在燃料用的是生物质“颗粒”，1 年能为我们用户节省 32 万元左右的运行资金。

技术服务与联系方式

一、技术服务方式

(1) 转让技术；(2) 代理经营；(3) 指导、培训；(4) 安装、调试。

二、联系方式

联系单位：大连鑫宝生物质能有限公司

联系人：张建超

地址：大连市中山区五五路 5 号

邮政编码：116001

电话：0411-82803476

传真：0411-82646688

E-mail: zjchao888@263.net

主要用户名录

大连百花园大酒店、大连汉城饭店有限公司、辽宁炬峰农业环保技术开发有限公司。

2006-A-002

项目名称

圆筒式高效空气净化处理机组

技术依托单位

江苏风神空调集团股份有限公司

推荐部门

江苏省环境保护产业协会

适用范围

- (1) P3、P4 级生物安全实验室；
- (2) GMP 认证药厂、食品厂、净化厂房高净化系统；
- (3) 医院手术室洁净系统、动物试验房，各种特殊病房、制剂室系统；
- (4) 各种大型节能型建筑物舒适空调系统；
- (5) 一切对环境控制要求严格的场所；
- (6) 需要利用建筑外部空间的空调场所。

主要技术内容

一、基本原理

采用顺气流不变形导流外壳，用均分配式热交换、过滤部件、高效集束式消声器、无指向均流风机、防菌材料、抗菌内涂料。从而达到控制细菌产生，消除空气中细菌，控制机组渗漏，消除冷凝水污染，控制机组变形，杜绝对控制环境破坏和能源的浪费。

二、技术关键

- (1) 壳采用模数圆形无缝空心管：厚度在 0.8~2.5 mm；
- (2) 机组漏风率低；
- (3) 采用集束圆筒过滤器：过滤器安装采用卡簧，拆装维护方便；
- (4) 采用集束圆筒消声器：降低了能耗。隔声量大大优于传统拼装结构，机组内空气动力噪声不易传出；
- (5) 机组维护方便；
- (6) 凝结水排放快；
- (7) 机组机械强度高；
- (8) 机组防冷桥性能好。

典型规模

50 000 m²

主要技术指标及条件

一、技术指标

项 目	性能参数	项 目	性能参数
漏风率/%	0.1	机械强度/Pa	2 500
气流均匀度/%	95	机组耗电/kW	6
噪声/dB (A)	65	净化除菌(0.5 μ m)/(个/m ³)	≤ 360
振动/(mm/s)	0.5	净化等级	百级

二、条件要求

空气净化处理到百级洁净度效果。

运行管理

生产基地按生产柔性化配置,以实现产品的个性需要。清洁化生产条件衬托了空气净化设备本身的质地;在线生产、在线检测奠定了制造精益化的基础;职业化、专业化的员工队伍保证了生产资源的有效运转。

投资效益分析(使用者)

一、投资情况

总投资	700 万元
其中,设备投资	250 万元
主体设备寿命	20 a
运行费用	20 万元/a

二、环境效益分析

(1) 节省空间:总体外形尺寸比传统机组小 10%,减少宝贵机房面积,节约建筑成本。

(2) 节电 20%:圆形壳体密封性好、漏风率极小、气流均匀、功耗低,能效比大大上升,减少电力流失,节约运行成本。

(3) 节能:圆形壳体采用双层发泡技术,保证最小的漏冷损失,节约能耗。

三、环境效益分析

(1) 机组段体采用不锈钢材质(无传统的油漆工作,安全环保)。

(2) 过滤器效率高,净化除菌力强,表冷器无积尘,无传统凝结水二次污染的现象。

技术成果鉴定与鉴定意见

一、组织鉴定单位

江苏省科学技术厅

二、鉴定时间

2004 年 3 月 28 日

三、鉴定意见

1. 提供鉴定的技术文件资料齐全,符合鉴定要求。

2. 该成果(产品)采用圆筒形外壳,圆形/圆弧表冷器、集束圆筒过滤器、集束圆筒消声器、无指向均流风机五项设计技术,结构新颖独特。机组漏风率、防冷桥性能、机械强度、凝结水排放、气流均匀度等指标比传统的矩形结构空气处理机组有明显提高。具有优越的节能性、广泛的适用性、噪声低、运转可靠、安装方便等特点。经江苏省科技查新