前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发2009年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》（建标［2009］88号）的要求，规程编制组在广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 一般规定；4. 填埋气体收集系统；5. 填埋气体预处理系统；6. 填埋气体利用系统；7. 自动化控制系统；8. 辅助设施。

本规程中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规程由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国科学院武汉岩土力学研究所负责技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送武汉市中国科学院武汉岩土力学研究所固体废弃物安全处置与生态高值化工程技术研究中心（地址：湖北武昌小洪山2号；邮编：430071）。

本规程主编单位：中国科学院武汉岩土力学研究所
杭州市环境集团有限公司

本规程参编单位：华中科技大学
深圳市下坪固体废弃物填埋场
上海百川畅银实业有限公司
广州市固体废弃物管理中心
武汉环境投资开发集团有限公司
北京高能时代环境技术股份有限公司
北京时代桃源环境科技有限公司

本规程主要起草人员：薛　强　陈朱蕾　陆海军　刘　磊
戴瑞钢　熊　辉　郑学娟　黄中林

住房和城乡建设部信息公开 标准专用

董　毅　杨　桦　张　雄　刘　勇
杨军华　李智勤　冯向明　黄文雄
本规程主要审查人员：郭祥信　马人熊　冯其林　施　阳
张榕林　陶　华　邓志光　齐长青
张进峰　李先旺　潘四红

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　一般规定 …… 3
3.1　运行管理 …… 3
3.2　维护保养 …… 3
3.3　安全操作 …… 4
4　填埋气体收集系统 …… 6
4.1　运行管理 …… 6
4.2　维护保养 …… 7
4.3　安全操作 …… 8
5　填埋气体预处理系统 …… 9
5.1　运行管理 …… 9
5.2　维护保养 …… 10
5.3　安全操作 …… 11
6　填埋气体利用系统 …… 12
6.1　运行管理 …… 12
6.2　维护保养 …… 13
6.3　安全操作 …… 15
7　自动化控制系统 …… 17
7.1　运行管理 …… 17
7.2　维护保养 …… 18
7.3　安全操作 …… 18
8　辅助设施 …… 19
8.1　运行管理 …… 19
8.2　维护保养 …… 20

住房城乡建设部信息公开浏览专用

8.3 安全操作 …… 21
本规程用词说明 …… 23
引用标准名录 …… 24

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 General Requirements ····· 3
3.1 Operation Management ····· 3
3.2 Maintenance ····· 3
3.3 Safe Operation ····· 4
4 Landfill Gas Collection System ····· 6
4.1 Operation Management ····· 6
4.2 Maintenance ····· 7
4.3 Safe Operation ····· 8
5 Landfill Gas Pre-treatment System ····· 9
5.1 Operation Management ····· 9
5.2 Maintenance ····· 10
5.3 Safe Operation ····· 11
6 Landfill Gas Utilization System ····· 12
6.1 Operation Management ····· 12
6.2 Maintenance ····· 13
6.3 Safe Operation ····· 15
7 Automatic Control System ····· 17
7.1 Operation Management ····· 17
7.2 Maintenance ····· 18
7.3 Safe Operation ····· 18
8 Auxiliary Facilities ····· 19
8.1 Operation Management ····· 19
8.2 Maintenance ····· 20

住房城乡建设部信息公开浏览专用

8.3 Safe Operation ····· 21
Explanation of Wording in This Specification ····· 23
List of Quoted Standards ····· 24

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总　　则

1.0.1 为保证生活垃圾填埋气体收集、处理及利用工程的安全运行，实现运行管理科学化、规范化，提高填埋气体收集、处理及利用效率，降低运营维护成本，保护环境，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于生活垃圾填埋气体收集、处理及利用工程的运行、维护及安全管理。

1.0.3 生活垃圾填埋气体收集、处理及利用工程的运行、维护及安全管理除应符合本规程的要求外，尚应符合国家现行有关标准的要求。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2 术　　语

2.0.1　填埋气体收集系统　landfill gas collection system

用于收集生活垃圾填埋场填埋气体的系统，主要包括导气井（导气盲沟）、输气管网和抽气设备。

2.0.2　填埋气体预处理系统　landfill gas pre-treatment system

填埋气体利用前对填埋气体进行处理的设施和设备的组合系统，一般包括脱水、稳压、过滤、脱硫化氢等。

2.0.3　填埋气体发电系统　landfill gas-to-energy system

利用填埋气体作为一次能源进行发电的系统。

2.0.4　填埋气体火炬　landfill flare

对填埋气体实施燃烧处理，使其中的可燃气体完全燃烧、恶臭气体有效去除的装置。

2.0.5　清洁发展机制（CDM）　clean development mechanism

发达国家通过提供资金和技术的方式，与发展中国家开展项目级的合作，通过项目所实现的“经核证的减排量”，用于发达国家缔约方完成减少本国二氧化碳等温室气体排放的承诺。英文缩写为CDM。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

3 一般规定

3.1 运行管理

3.1.1 场区内甲烷气体浓度允许值应符合现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93 中的相关规定。

3.1.2 生活垃圾填埋气体收集、预处理及利用系统出现填埋气体泄漏，应停用检查，及时排除。

3.1.3 场区内应设置人员疏散标识和指示路线图，并在重要通道处设置应急照明设施。

3.1.4 车间内明显部位应贴有工作图表、工艺系统流程图及相关运行维护的操作规程等。

3.1.5 应定期检查填埋气体收集、处理及利用工程的相关设施、设备、仪器、仪表的运行状况，填写运行记录表；出现异常，应采取相应处理措施并及时上报主管部门。

3.1.6 应掌握填埋气体收集、处理及利用工程的基本工艺流程及相关设施设备的主要技术指标和运行维护管理要求。

3.1.7 应按设备、仪器的使用说明、操作规程及岗位责任制等规定的要求进行操作，应保持机械设备完好、整洁。

3.1.8 填埋气体收集、处理及利用工程运行过程中，应对大气、噪声进行监测。噪声标准应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的规定；大气污染物、臭气浓度外排应符合现行国家标准《煤炭工业污染物排放标准》GB 20426 和《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的相关规定。

3.2 维护保养

3.2.1 设备、仪表应有备品备件，备品备件应按计划进行检查备存。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

3.2.2 设备、仪表应进行必要的日常维护保养。日常维护保养及部分小修应由相关操作人员负责；中修及大修应由厂家或专职人员负责。

3.2.3 电气安全、监测报警、防爆、环境监测等设备及仪表的维护、检修周期应分别符合电业、消防和环保等部门的相关要求。

3.2.4 应建立设施设备、仪器仪表的日常维护技术档案。

3.2.5 应制定预防性维护计划和大修计划，并应按计划进行维护和停机大修；维修方案内容应包括设备损坏情况、维修方法评估、人员及工期要求、预期达到的效果、应急处理办法。

3.3 安全操作

3.3.1 启闭电气开关、检修电气控制柜及机电设备时，应严格按操作说明进行。

3.3.2 在使用仪器仪表时，必须采取静电防护措施，严禁徒手接触仪器仪表。

3.3.3 清理机电设备及其周围环境时，严禁擦拭设备运转部位，冲洗水不得溅到电缆头和电机带电与润滑部位。

3.3.4 设备维修时，开关处应悬挂维修标牌。

3.3.5 维修设备时，不得随意搭接临时动力线。

3.3.6 设备设施的维修与维护过程中，应设有固定或临时的通行措施，维护人员应佩戴防护耳罩等劳保用品。

3.3.7 维修设备时，维修人员严禁穿戴化纤类工作服，在密闭室内严禁携带通信设备。

3.3.8 擦洗设备时，应防止烫伤。

3.3.9 应制定防火、防爆、防洪、防风、防震等的应急预案和措施。

3.3.10 应在指定的、有明显标志的位置配备必要的防护用品及药品，并应定期检查、更换、补充。

3.3.11 应根据设备使用要求制定相应的安全操作管理制度、定

期维护制度，组织相关人员认真学习，并将其挂于设备周围醒目处。

3.3.12 应加强运行管理与职工培训，并采取有效措施保护环境健康及职工劳动安全。

3.3.13 应具有完整的组织结构，设置完善的岗位，运行维护人员应接受培训，持证上岗。

3.3.14 职工教育和培训的形式与内容应符合下列要求：

1 作业人员应接受公司、项目、班组的三级安全教育，教育内容包括安全生产方针、政策、法规、标准及安全技术知识、设备性能、操作规程、安全制度、严禁事项及本工种的安全操作规程；

2 特种作业人员还应按国家、地方和企业要求进行本工种的专业培训、资格考核，取得《特种作业人员操作证》后方可上岗；

3 采用新工艺、新技术、新设备维修施工和调换工作岗位时，应对作业人员进行新技术、新岗位的安全培训。

3.3.15 填埋气体收集、处理及利用工程的劳动卫生应符合现行国家标准《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801、《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定，并应结合作业特点采取有利于职业病防治和保护作业人员健康的措施。作业人员应每年体检一次，并建立职工健康登记卡。

住房和城乡建设部信息公开

4 填埋气体收集系统

4.1 运 行 管 理

4.1.1 应根据垃圾填埋场填埋作业进度，及时设置填埋气体收集与输送系统。

4.1.2 应根据填埋气体产气速率调节导气井阀门开度，使导气井的抽气量与导气井作用范围内垃圾的产气量基本相等。

4.1.3 宜采用多参数一体化气体分析仪同时监测导气井中主要气体成分（甲烷、氧气、二氧化碳）浓度，导气井内甲烷浓度明显下降，且氧气浓度明显升高，应减少该导气井的抽气量。

4.1.4 应定期测量导气井内的水位，并记录。导气井中积水过多影响抽气时，应及时排水。

4.1.5 应根据垃圾填埋进度和需要在垃圾填埋区设置水平导气盲沟。

4.1.6 垃圾堆体上铺设的临时输气管道出现下弯造成水堵，应调整管道坡度，消除水堵。

4.1.7 应实时监测填埋气体抽气系统的压力，出现异常，应查明原因并及时处理。

4.1.8 输气管网和导气井正常运行时，出现抽气压力过高，应检查预处理管道滤网是否堵塞。

4.1.9 甲烷浓度及氧气浓度异常时，应及时调整抽气流量，查明原因并及时处理。

4.1.10 垃圾堆体内滞留水过多而影响气体收集时，应采用压缩空气泵对导气井实施抽水；若导气井不具备抽水条件，应打井抽水，抽出的水（渗沥液）应输送至场内渗沥液处理站。

4.1.11 应每天检查导气井和导气盲沟的运行状态，并作好记录。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

4.1.12 抽气系统的检测项目应符合现行行业标准《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133 中的相关规定。

4.1.13 应每天检查或检测输气总管中的气体成分浓度（主要是甲烷和氧气）、填埋气体流量及抽气压力，并与前一日的数据作对比，分析有无异常。

4.1.14 每周至少应检测一次导气井和导气盲沟的气体成分浓度（主要是甲烷和氧气）、填埋气体流量及压力，并对检测数据进行分析，对有问题的导气井或导气盲沟应及时处理。

4.1.15 抽气风机启动前，应进行盘车，并对风机前后管路进行气密性检查，确认管道无泄漏后才能启动抽气风机。

4.1.16 抽气风机启动初期，在保持气体总管中氧气浓度不超过2%的情况下，应由低到高调整风机转速，直至最大。

4.2 维护保养

4.2.1 应做好导气井和导气盲沟的维护保养，其维护保养应符合下列规定：

1 应在导气井和导气盲沟处树立警示标志；

2 应定期检查导气井（导气盲沟）与输气管道之间的连接处，发现损坏及时修复；

3 对失去导气作用的导气井和导气盲沟，应及时关闭其连接支管上的阀门。

4.2.2 应定期对导气井附近覆土层进行检查，出现沉降或裂缝，应及时修补。

4.2.3 应做好填埋气体输气管网的维护和保养，保证输气管网的畅通，其维护和保养应符合下列要求：

1 定期检查地面敷设的管道，发现弯曲变形、折断或悬空情况，应及时修复；

2 定期检查管道焊接、法兰连接及丝扣连接处，发现漏气，应及时堵漏；

住房城乡建设部标准公共浏览专用

3　定期检查管网中设置的排水井，发现排水不畅，应及时疏通。

4.2.4　应定期对凝结水排水装置和控制垃圾堆体水位的排水装置进行维护，维护工作主要包括清除淤积污物、控制元器件检查检测、密封性检查、导线检查等。

4.2.5　风机的维护保养应符合下列要求：

1　风机使用三个月后，应更换齿轮油，调整皮带张力，检查安全阀，清洗皮带；风机使用超过一年，应更换皮带；风机使用超过三年，应更换油封和轴承；

2　风机长期不用，每两天应盘车一次；

3　每天应检查风机的油量、电流值及出口压力；

4　每三个月应至少更换一次风机的润滑油，润滑油应加注至油镜中央线以上，不应过满；

5　变频调速风机应按变频器随机手册的要求做好日常维护和定期维护。

4.3　安 全 操 作

4.3.1　导气井井口氧气浓度超过2%时，应减少阀门开度。当查明存在进氧点时，应视情况关闭导气井阀门直至进氧故障排除。

4.3.2　导气井运行过程中应避免出现过抽现象。

4.3.3　风机启动前，风机正压管段所有管道和设备必须进行氮气冲扫。

4.3.4　风机和变频器检修必须在切断电源的情况下进行。

4.3.5　风机启动前，应检查进出管段上各阀门是否打开。

4.3.6　风机运行时，严禁全部关闭出口阀，操作人员不得贴近风机旋转部件；满载时，禁止突然停机。

住房城乡建设部信息公开试读专用

5 填埋气体预处理系统

5.1 运 行 管 理

5.1.1 对于填埋气体发电项目，其预处理系统出口处填埋气体应符合表5.1.1的要求。

表5.1.1 预处理系统出口处填埋气体要求

序 号	符 号	名 称	数 据
1	P	压力	8kPa～35kPa
2	T	温度	10℃～60℃
3	O_2	氧气	≤2%
4	H_2S	硫化物总量	≤300ppm
5	Cl^-	氯化物	≤48ppm
6	NH_3	氨水	<33ppm
7	Tar	残机油和焦油	<5ng/Nm^3
8	Dust	固体粉尘	<5μm
			<3mg/Nm^3
9	ϕ	相对湿度	<60%

5.1.2 预处理系统启动前必须进行氮气冲扫。

5.1.3 预处理系统启动前应检查各设备、仪表是否正常，是否具备启动运行条件。

5.1.4 预处理系统运行中应至少每天检查一次各设备的运行状况。

5.1.5 填埋气体应缓慢进入过滤器，并逐步增大过滤量至正常额定状态。

5.1.6 冷却器启动后，冷凝水放水阀门应间断打开；冷却器临时停机时，冷凝水放水阀门应全开。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5.1.7 冷水机组首次运行应检查电源电压及相数、相序是否符合型号规格；冷冻水喉及冷却循环水喉是否接通管路；阀门是否打开；冷冻水箱是否已加满水或其他冷冻介质；冷却水泵运行方向及水塔风机是否逆转。

5.1.8 冷凝器散热不良，应检查冷却塔循环水是否正常、冷却水温是否过高、冷却塔风扇是否运转、冷却水阀门是否完全打开。

5.1.9 冷媒不足，应检查是否存在冷媒泄漏，并及时补漏；冷媒泄漏处浸于水中，应立即停止运行冷冻机，并排除水箱内积水。

5.1.10 压缩机运行期间出现压差减小，应立即停止运转。

5.1.11 压缩机不能正常启动，应检查开关、过载保护器、电磁继电器线圈是否损坏，水箱内液位是否过低。

5.2 维护保养

5.2.1 冬季温度较低时，填埋气体预处理系统停机检修，应将冷水机组整个水路、冷却器与汽水分离器等设备及预处理系统和发电机组之间的积水排空，伴热装置应持续运行。

5.2.2 应定期清洗冷却器、冷凝器、蒸发器、过滤器、散热器及冷却塔，保持表面洁净。

5.2.3 过滤器的维护保养应符合下列要求：

1 应定期检查过滤系统，确认气体压力在过滤器设计工作压力范围内；

2 过滤器前后压差过大时，应停止运行过滤器，并进行排污、清洗或更换滤芯；

3 过滤器不用时，应打开排污口，排尽残液；长期不用时，应清洗过滤器，取出滤芯，存于阴凉干燥处；

4 每三个月应拆下过滤器滤芯检修一次，过滤器密封圈、垫片损坏时，应及时更换；

5 过滤器排水口出现堵塞，应及时冲洗疏通。

住房和城乡建设部信息公开 试读专用

5.2.4 冷却器的维护保养应符合下列要求：

1 冷却器长期停用，应排净冷凝水，封闭各进出口，并保持干燥；

2 应定期清洗冷却器换热面；

3 冷却器出现填埋气体泄漏现象，应立即停止使用，并采取防漏措施。

5.2.5 阻火器的维护保养应符合下列要求：

1 定期清除阻火器内的积水；

2 每六个月应检查和清洗阻火器一次，不得采用坚硬的刷子清洗阻火器芯件，应及时更换变形或腐蚀的阻火层；

3 重新安装阻火器时，应更新垫片并确认密封面清洁无损伤，保证阻火器的密封性；

4 阻火器停用时，应存放在干燥、通风处。

5.3 安 全 操 作

5.3.1 预处理系统停机后，应及时排除冷凝水，关闭进气阀门及设备电源。

5.3.2 拆卸清洗或更换过滤器滤芯时，应注意安全。

5.3.3 操作冷水机组时应符合下列要求：

1 冷冻水泵不得在水箱内无水的情况下运转；

2 操作开关应避免连续切换；

3 冷冻水温度应设定在5℃以上。

住房城乡建设信息公开浏览专用

6 填埋气体利用系统

6.1 运 行 管 理

6.1.1 填埋气体发动机的润滑油应具有热稳定性、氧化稳定性、抗酸性及抗腐蚀性。

6.1.2 应定期检查发电设备及仪器仪表的运行状况。

6.1.3 填埋气体发电机工作电源、电压及频率偏差允许值应符合国家现行标准《燃气轮发电机通用技术条件》JB/T 7074、《气体燃料发电机组通用技术条件》JB/T 9583.1中的相关规定。

6.1.4 填埋气体发电机处于额定功率运行时，各部分的温度和温升限值应符合国家现行标准《燃气轮发电机通用技术条件》JB/T 7074中的相关规定。

6.1.5 机油液面超过允许位置时，严禁启动发动机。

6.1.6 填埋气体发动机应停机至少5min后，方可检查机油油位。

6.1.7 填埋气体发动机正常运行时，应检查散热风扇是否运行正常、运转声音是否正常。

6.1.8 填埋气体发动机长时间停机再次启动时，应对散热风扇盘车，并检查轴承是否卡滞。

6.1.9 通过加水装置调整冷却水系统压力时，应避免空气进入冷却水系统。

6.1.10 在寒冷地区的冬季，填埋气体发动机的冷却液中应加入不低于30%的防冻剂。

6.1.11 启动点火系统前，应关闭发动机并防止违规启动；发动机处于停机状况下方可设置点火系统参数。

6.1.12 填埋气体发电机组启动前应检查下列内容：

1 空气滤清器、蓄电池、冷却液液位、驱动皮带及排烟系

住房城乡建设部信息公开 测试专用

统等的状况；

2 确定所有机件是否上紧，支架、管夹是否定位；

3 传动皮带、风扇等转动件的护盖是否盖好；

4 电压自动调节器和辅助接线柱的连接是否可靠；

5 整流二极管是否被腐蚀；

6 主输出接线柱是否松动。

6.1.13 填埋气体发电机组运行时应检查确认以下情况：

1 运行参数正常；

2 电压、电流、频率处于允许范围内；

3 发电机本体各部分无异常声、无异常振动、无异味；

4 发电机进、出风口滤网保持清洁，无异物堵塞；

5 发电机外壳接地铜刷辫与接地铜排接触良好，无过热、颤振及放电现象。

6.1.14 出现轴承室温度、发电机振动及轴承噪声异常，应检查发电机轴承是否正常运转。

6.1.15 发电机长时间不用、发电机进水、发电机绕组受灰尘污染或受潮时，应检查绕组绝缘是否正常。

6.1.16 填埋气体成分浓度变化或流量不足导致发电机组临时停机，应立即检查抽气系统，确定发生问题的原因及区段，并采取应急措施。

6.1.17 干式变压器的运行管理应符合国家现行标准《干式电力变压器技术参数和要求》GB/T 10228、《电力变压器运行规程》DL/T 572 的相关规定。

6.1.18 填埋气体用作锅炉与汽车燃料及城镇燃气，应保证填埋气体供给的持续性及甲烷的浓度的稳定性。

6.2 维护保养

6.2.1 应定期检查填埋气体正压管段的气密性，重点排查法兰连接、密封圈、伸缩接头、焊接等关键部位。

6.2.2 应及时更换填埋气体发动机受损或老化的管路、密封圈、

住房城乡建设部信息公开 试读专用

软管等配件。

6.2.3 填埋气体发电机组的日常维护保养应符合下列要求：

1 调节填埋气体供气压力，使其保持在正常范围；

2 应检查油底壳内机油液面及油质状况，及时补充机油至规定值；

3 检查散热器水位，及时补充冷却水；

4 定时放净油水分离器内的残留物，冬季应防止出现冻结现象；

5 检查并排除发电机组的漏油、漏水、漏气现象，保持机组外观及工作环境清洁；

6 检查发电机本体各部分有无异常声、异常振动、异味及机组排烟有无异常，有异常现象应及时查找原因并排除；

7 检查仪表读数是否正确；

8 检查发电机组各个附件的安装及各处机械连接情况。

6.2.4 填埋气体发电机组每隔一个月应做小保养一次，保养应符合下列要求：

1 检查发电机内接线是否可靠；

2 对蓄电池进行保养，并添加补充液，充电；

3 清洗发电机进、出风口滤网、空气滤清器及冷却水散热器；

4 更换油底壳中的机油，向发电机组各油嘴加润滑油。

6.2.5 填埋气体发电机组每隔六个月应做中保养一次，保养应符合下列要求：

1 检查进、排气门及缸套封水圈的密封情况；

2 检查机油冷却器和冷却水散热器是否存在漏油、漏水情况；

3 检查电器设备是否存在烧损现象，各电线接头是否牢固；

4 检查火花塞，清理积炭；

5 检查气门间隙和点火时间，必要时应作出调整；

6 清洗机油管路及冷却系统水道。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

6.2.6 填埋气体发电机组每隔一年应进行全面保养一次，保养应符合下列要求：

1 检查气缸盖组件、活塞连杆组件中各零部件的磨损情况；

2 检查曲轴组件、传动机构和配气相位、机油泵和淡水泵、启动电机、防护罩与安全装置；

3 校验报警系统；

4 检查发动机与发电机的连接。

6.2.7 每年应至少更换一次轴承润滑油，并清洗轴承。

6.2.8 **严禁采用密封添加剂阻止冷却系统泄漏。**

6.2.9 绕组被灰尘、腐蚀性化学物质及发动机排放物严重污染或受潮时，应清洗绕组；不得采用含有腐蚀性物质的洗涤剂清洗铜线绕组。

6.2.10 填埋气体发动机排烟余热利用系统的日常维护保养应符合下列要求：

1 检查系统有无漏风、漏烟；

2 检查各主要阀门开关是否灵活，有无泄漏；

3 检查有无积尘。

6.2.11 可燃气体报警器校验时，探头周围环境应无可燃气体。有可燃气体时，应充入一定量的洁净空气后，再连续通入样气。

6.2.12 每两个月应检查标定一次报警器的零点和量程。

6.3 安 全 操 作

6.3.1 皮带传动、链传动、联轴器等传动部件防护罩应保持完好。

6.3.2 填埋气体发电机组、高低压配电设备应按其操作规程使用。

6.3.3 检查发动机尾气排放系统时，应带隔热手套、穿防护服。

6.3.4 填埋气体发电机的排气输送部件应避免接触可燃性材料，且应保持设备整洁。

6.3.5 处理掺有防腐剂或防冻剂的冷却液时，应穿戴个人防护

住房和城乡建设部信息公开 试读专用

装备。

6.3.6 不应向热的发动机中添加冷的冷却液；发动机温度低于50℃时方可拆下散热器盖，加注冷却液。

6.3.7 不应穿戴宽松的衣服或金属饰物靠近转动的机件及电气设备。

6.3.8 填埋气体发电机组运转期间需调整机器时，应远离发烫机件或正在转动的部件。

6.3.9 处理电气故障时，应防止电击。

6.3.10 填埋气体发电机组及机房应保持清洁，不应放置杂物，保持地板清洁干燥。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

7 自动化控制系统

7.1 运 行 管 理

7.1.1 应检查设备或系统的控制信号是否正常。

7.1.2 填埋气体预处理控制系统的运行管理应符合下列要求：

1 应根据冷水机组出入水压力、温度信号，自动启停冷水机组，控制气体出口温度稳定；

2 根据气体出口压力、出口流量、气体成分浓度信号，自动控制风机转速，开机供气压力不应有较大波动，运行中供气压力波动不应超过5%，甲烷浓度不应低于45%，氧气浓度不应高于2%；

3 检查阻火器温度信号是否正常，回火现象发生时应自动关闭主气阀；

4 检查阀门工作压力信号、风机轴承温度信号是否正常，出现异常应报警和停机保护。

7.1.3 填埋气体发电控制系统的运行管理应符合下列要求：

1 检查预处理系统气体出口压力、温度、甲烷浓度、氧气浓度信号是否正常，出现异常应报警和停机保护；

2 检查尾气温度信号是否正常，监测分析空燃比，调整预处理系统甲烷浓度和抽取流量。

7.1.4 火炬控制系统应采集预处理系统气体出口压力、温度、气体成分浓度、湿度信号，气体品质达到设备运行要求后方可点火。

7.1.5 综合自动化控制系统的运行管理应符合下列要求：

1 分析各子系统间相连接的气体压力、温度、甲烷浓度、氧气浓度对总系统的影响，确定停机保护的范围和优先级；

2 根据甲烷泄漏及现场火灾检测结果启动总停机保护。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

7.2 维护保养

7.2.1 应保持中央控制室整洁及微机系统工作正常。

7.2.2 控制屏的维护保养应符合下列要求：

1 保持控制屏清洁，并及时清扫灰尘；

2 定期检查继电器的接触点，有损坏应及时更换；

3 定期检查电缆终端的夹钳；

4 保持电缆排列整齐，分类清晰。

7.2.3 仪器仪表的维护保养应符合下列要求：

1 保持各部件完整、清洁、无锈蚀；

2 定期清洗仪器仪表，仪表表盘标尺刻度应清晰可见；

3 铭牌、标记、铅封应完好；

4 定期检查更换防潮剂，仪表电气线路元件应完好无腐蚀；

5 仪表井应清洁，无积水。

7.2.4 应定期检查、清理控制仪器与显示仪表中的元器件、探头、变送器、转换器、传感器和二次仪表等，发现损坏应及时更换。

7.3 安全操作

7.3.1 仪表出现故障时，不得随意变动检测点及拆卸变送器和转换器。

7.3.2 检修仪器仪表时，应采取防护措施。

7.3.3 在阴雨天气检查现场仪表时，应注意防触电。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

8 辅助设施

8.1 运行管理

8.1.1 应每天对泵房、报警阀、排风机房等设施进行检查，发现异常情况，应及时处理并上报。

8.1.2 消火栓箱不应被遮挡、圈占、埋压，应有明显标识；消火栓箱不应上锁，箱内器材应配置齐全，无生锈，衔接口应正常。

8.1.3 水带应卷紧放齐，衔接口应正常，水带箱玻璃应保持清洁。

8.1.4 自动灭火系统、消防排烟设备、防火门和消火栓应定期测试，损坏时，应及时维修或更换。

8.1.5 防雷设施应定期由有资质的专业防雷检测机构进行检测并评估。

8.1.6 每年雷雨季节前应检查接地系统连接处是否紧固、接触是否良好、接地引下线有无锈蚀、接地体附近地面有无异常。

8.1.7 接地网的接地电阻每年应进行一次测量。

8.1.8 应设立防雷电灾害责任人，建立各项防雷减灾管理规章。

8.1.9 应定期检测填埋气体利用工程周围的噪声，每年不应少于一次，并将检测结果归档，噪声发生变化时，应及时检查防噪设施的有效性。

8.1.10 购进新设备时，应根据设备噪声的大小重新调整防噪设施等级。

8.1.11 防噪设施维修后不能达到防噪要求时，应及时更换。

8.1.12 火炬的火焰稳定性、烟气排放和噪声应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 及《煤炭工业污染物排放标准》GB 20426 等的相关规定，不达标应立即熄火整顿，直至符合

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

要求。

8.1.13 填埋气体利用项目正常运行时，火炬燃烧气量不得超过总收集气量的30%；填埋气体利用项目停运时，填埋气体应全部烧掉。

8.1.14 每月应对升压设备进行一次高压预试、仪表校验、绝缘油气监督；用电高峰期间，应增加检查频率。

8.1.15 外绝缘爬电比距应符合现行国家标准《污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定》GB/T 26218的相关规定。

8.2 维护保养

8.2.1 消防设施的维护保养应符合下列要求：

1 移动式灭火器应由专人维护，每周应清洁一次；

2 手动报警按钮、末端放水每月应抽检10%，一年应全检一次；

3 喷淋泵、水幕泵、消火栓泵及稳压泵每月应启动调试一次；

4 每月应对正压送风、排烟系统测试一次；

5 每三年应对烟（温）感进行一次全面清洗；

6 每半年应对消防水泵等消防设施进行一次全面维护保养。

8.2.2 火灾报警探测器等消防电子设备应根据产品的技术性能委托具有清洗资质的单位清洗保养；火灾报警探测器在投入运行两年后应首次清洗，以后每三年应清洗一次。

8.2.3 应保持灭火器铭牌完整清晰，保险销和铅封应完好且避免日光曝晒、强辐射热等环境影响。

8.2.4 应保持消防水管外表层油漆、消防提示语和警示语的有效和清晰。

8.2.5 应加强对防雷设施的检查维护，防雷设施损坏，应及时告知所在市（区）的防雷检测所。

8.2.6 应由专人对防噪设备定期进行维护，并应作好记录。

8.2.7 应每年对火炬塔体内外金属表面、塔外管道及火炬进行

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

一次涂漆处理。

8.2.8 火炬零部件的维护保养应符合下列要求：

1 下雨时不宜点火，雨后点火应断电并擦干点火间隙和高压瓷瓶上的水珠；

2 电动阀门的工作温度应控制在产品正常使用范围内，超出正常工作范围时，应及时与厂家联系；

3 每隔一周应检查紫外线探测器连线管，出现破损时，应及时更换；

4 看火玻璃出现破裂时，应及时更换性能更优的新玻璃；

5 应实时检查穿线管有无破损，若破损，应及时更换；

6 每月应检查一次液化气罐、软管是否老化、漏气；出现漏气，应及时熄火并更换；每六个月应更换一次软管。

8.2.9 升压系统设备应逢停必扫，大雾天气时，应巡查设备；表面放电或电晕的瓷瓶和套管，应详细记录；瓷瓶应清扫、涂长效防污涂料、加装（更换）硅橡胶伞裙或更换防污闪瓷瓶。

8.2.10 照明设施的维护保养应符合下列要求：

1 应急照明设备应设置特殊标志，应定期检查灯泡是否损坏，禁止取用应急照明系统的灯泡；

2 每周应全面检查一次照明设施的灯头接线盒、控制电路和绝缘情况；

3 每周应检查室外灯具水密封性、锈蚀情况及其接线盒水密封性，若损坏，应立即更换；

4 每周应检查照明灯功能、开关、线路是否正常，应急灯是否安全；

5 每周应对应急照明设施进行一次效能试验，对电源及控制电路应进行一次全面检查，发现故障应立即排除。

8.3 安 全 操 作

8.3.1 **火炬维护检修时，人员不得在火炬内壁温度高于50℃的情况下进入，且现场应有专人监护。**

公示版 仅供浏览 信息公开

8.3.2 机动车辆不应随意进入升压系统区域，必须进入时，车辆的进出、行驶、操作应有专人监护。

8.3.3 **升压系统内严禁使用铝合金等金属梯子。**

8.3.4 应避免非专业人员在升压系统内工作；必需进行工作时，应向其交代安全注意事项，落实有关安全措施。

8.3.5 安装灯具时，应注意灯具规格、电压等级；灯泡功率不得超过灯具所允许容量，不应带电更换灯泡及附件。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

引用标准名录

1 《声环境质量标准》GB 3096

2 《污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定》GB/T 26218

3 《干式电力变压器技术参数和要求》GB/T 10228

4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348

5 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801

6 《恶臭污染物排放标准》GB 14554

7 《煤炭工业污染物排放标准》GB 20426

8 《工业企业设计卫生标准》GBZ 1

9 《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93

10 《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133

11 《电力变压器运行规程》DL/T 572

12 《燃气轮发电机通用技术条件》JB/T 7074

13 《气体燃料发电机组通用技术条件》JB/T 9583.1

住房城乡建设部信息公开浏览专用