

根据能源使用合理化相关法律（1979年法律第四十九号）第五条第一项中的规定，制定了工厂或企事业单位的管理者对能源使用合理化的判断标准，本判断标准从2010年4月1日起开始生效。

另外，2003年经济产业省公告第四号（关于工厂或企事业单位能源使用合理化的企业判断标准的规定）将被废止。

2009年3月31日

经济产业大臣 二阶 俊博

关于工厂等事业单位的能源使用合理化的判断标准

I 能源使用合理化的标准

在工厂或事务所等其他企事业单位（以下简称为“工厂等”）使用能源发展业务者（以下简称为“事业单位”），为了力争合理地利用燃料以及热能、电能等综合能源，在充分考虑燃料及热能、电能特性的同时，对于所设置的工厂等（连锁化事业单位包括该连锁化事业单位经营的连锁化事业加盟者所设置的该连锁化事业相关工厂等（以下简称“加盟工厂等”））也纵观全局，通过以下A至F中所制定的措施，在进行合理的能源管理的同时，在技术和经济条件允许的范围内，对工厂等单位、设备单位（如果存在不能划分为单个设备的情况，则以整个设备群为单位或是以作业工序为单位，以下相同。）彻底执行非常详细的能源管理，并在利用能源的整个相关过程中确保主要设备遵守以下1及2中的各项基本标准，力争在本工厂中合理、恰当地利用能源并取得成效。

届时，连锁化事业单位应在该连锁化事业单位经营的连锁化事业相关条款范围内，力争实现加盟工厂等的能源使用合理化目标。

- A、事业单位应在所设置的工厂等建立能够使工厂整体实现高效且有成效的能源使用合理化目标的管理体制。
- B、应在A中所建立的综合性管理体制中配置负责人（特定事业单位及特定连锁化事业单位称为“能源管理统括者”）。
- C、事业单位应在所设置的工厂等制定能源使用合理化相关的管理方针（以下简称“管理方针”）。届时，还应在管理方针中制定能源使用合理化相关目标、新设设备及设备更新的相关方针。
- D、事业单位应在检查所设置工厂等对管理方针遵守状况的同时，对其进行评估。并在其评估结果不充分时加以改善。
- E、管理方针及遵守状况的评估方法应根据定期详查的必要性随时变更。
- F、事业单位应通过制作、更新、保管记载了所设置工厂等的相关名称、地址以及能源使用量的书面资料来掌握状况。

1 主要事务所及其他提供类似用途的工厂等能源使用合理化相关事项

(1) 空调设备、通风设备相关事项

① 空调设备、通风设备的管理

- A、空调设备的管理限定在实施空气调节的区域，应制定能够减轻百叶窗管理等负担及顺应区域内使用状况等的设备的运行时间、室内温度、换气次数、湿度、有效利用外部气体等相关的管理标准。同时，冷暖气设备的温度应根据政府推荐的设定温度制定管理标准。
- B、在空调设备的热源设备方面，燃烧设备（吸收式冷冻机、冷温水发生器等）应制定空气比相关管理标准并进行管理。
- C、构成空调设备的热源设备、通过冷水等将热源设备的热能传导至空调设备的设备（以下简称“导热设备”）、空调机设备的管理应根据外部气体条件的季节性变化等，制定以通过设定冷却水温度及冷温水温度、压力等来提高空调设备综合能效为目标的管理标准。
- D、空调设备的热源设备由多合同机型的热源机构成、或者由使用不同能源种类的多台热源机构成时，应根据外部气体条件的季节性变化及负载变化等，制定以通过调整运行台数或选择运行机器来提高热源设备综合能效为目标的管理标准。
- E、导热设备由多台泵构成时，应根据季节性变化等，制定以通过调整运行台数或选择运行机器来提高热源设备综合能效为目标的管理标准。
- F、空调机设备在同一区域由多合同机型空调机构成、或者由使用不同能源种类的多台个空调机构成时，应根据综合损耗的防止状况及负载状态，制定以通过调整运行台数或选择运行机器来提高热源设备综合能效为目标的管理标准。
- G、通风设备的管理限定在实施换气的区域，应制定换气量、运行时间、温度等相关的管理标准。这些制定应符合换气目的并适用于换气场所。

② 空调设备、通风设备相关的测量及记录

- A、各个实施空气调节的区域应分别制定掌握温度、湿度和其他空气状态、

以及提高空气调节效率所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。

- B、构成空调设备的热源设备、导热设备、空调机设备应制定提高各独立机器效率及空调设备总体综合能效所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。
- C、各个实施换气的区域应分别制定掌握温度、二氧化碳浓度和其他空气状态、以及提高换气效率所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。

③ 空调设备、通风设备的保养及检修

- A、构成空调设备的热源设备、导热设备、空调机设备应制定维持保温材料及绝热材料性能、以及清除过滤器网眼堵塞及冷凝器·热交换器附着的水锈等提高独立机器效率和空调设备总体综合能效所需事项的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修以维持设备的良好状态。
- B、制定在空调设备、通风设备的自动控制装置管理中所需事项的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修以维持设备的良好状态。
- C、构成通风设备的送风机、导管等应制定清除过滤器网眼堵塞等提高独立机器效率及通风设备总体综合能效所需事项的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修以维持设备的良好状态。

④ 新设空调设备、通风设备时的措施

- A、新设空调设备时，通过采取以下措施，并根据能源使用合理化相关法律第73条所规定的建筑物等及特定建筑物所有者判断标准事项（以下简称“建筑物判断标准”）中有关空调设备的规定进行能源的有效利用。
 - (a) 作为具有能够顺应热能需求变化能力的设备，应尽可能地在各实施空气调节的区域分别进行独立控制。
 - (b) 应采用使用了热泵等的高效率热源设备。
 - (c) 预计可能发生负载变化的空调设备的热源设备、导热设备应尝试建立可以进行合理的台数分配、台数控制以及旋转数量控制、局部

负载运行时高效率机器或蓄热系统等进行高效运行的系统。

- (d) 在负载变化较大的状态下使用空调机设备时，为了可以控制与负载相应的运行，应采用装载了旋转次数控制装置的变风量系统或变流量系统。
- (e) 为了减轻夏季及冬季导入外部气体时所带来的冷暖气设备负载，应尝试全部采用热交换器。此外，春秋季及冬季需要使用冷气设备时，可以尝试使用外部气体冷气控制方式。届时进行加湿时，还可以采用水加湿方式来减轻冷气设备的负载。
- (f) 接收来自蓄热系统及地区冷暖气设备系统热能的导热设备的扬程过大时，应采用热交换器降低扬程。
- (g) 空调机室外机的设置地点及设置方法，应根据日射及通风状况、集聚时的通风状态等决定。
- (h) 为掌握各实施空气调节的区域的温度、湿度及其他空气状态、以及提高空气调节效率所需事项的测量中设置必要的机器、感应器等，同时，通过采用大楼能源管理系统（以下简称“BEMS”）等，实现合理的空气调节控制及运行分析。

B、为能源使用合理化相关法律第78条第1款所规定的消耗能源的机械器具（以下简称“特定机器”）新设空调设备、通风设备相关机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

C、新设通风设备时，应根据负载变化调整运行状态，并通过采用简单的设备结构等措施，以进行基于建筑物判断标准中有关机械通气设备事项规定的能源的有效利用。

(2) 锅炉设备、热水供应设备相关事项

① 锅炉设备、热水供应设备的管理

A、锅炉设备应根据锅炉的容量及所使用的燃料种类制定空气比相关的管理标准。

B、A中制定的管理标准应以附表第1（A）中所规定的空气比值为标准，并

以降低空气比为目标进行制定。

- C、锅炉设备应制定蒸汽等压力、温度及运行时间相关的管理标准，并进行合理的运行，将过剩蒸汽等的供给及燃料供给将为零。
- D、对锅炉的供水应制定水质相关的管理标准并以此进行水质管理。同时，供水水质的管理应根据日本工业规格B8223（锅炉的供水及锅炉水的水质）所规定内容（包括以此为规格的规格）进行管理。
- E、同时使用多台锅炉时，应制定以提高综合能效为目标的管理标准，并设置合理的运行台数。
- F、热水供应设备的管理应根据季节及作业内容制定有关供给场所的限定、供给期限、热水温度、热水压力及其他提高热水供应设备效率所需事项的管理标准。
- G、热水供应设备的热源设备管理应根据负载的变化，制定以提高包括热源机及热力泵等辅助设备在内的综合能效为目标的管理标准。
- H、热水供应设备的热源设备由多台热源机构成时，应根据负载的状态，制定以通过调整运行台数来提高热源设备综合能效为目标的管理标准。

② 锅炉设备、热水供应设备相关测量及记录

- A、锅炉设备应制定改善燃料供给量、蒸汽压力、温水温度、排气中残存的氧气量、废气温度、锅炉供水量及其他泵效率中所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。
- B、热水供应设备应制定改善供水量、热水温度及其他热水供应设备效率中所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。

③ 锅炉设备、热水供应设备的保养及检修

- A、制定提高锅炉设备效率所需事项的保养及检修相关管理标准，在此基础上进行定期保养及检修以维持锅炉设备的良好状态。
- B、制定可以维持锅炉设备的保温及绝热性能、防止疏水器蒸汽泄漏・堵塞的保养及检修相关管理标准，在此基础上进行定期保养及检修以维

持锅炉设备的良好状态。

- C、热水供应设备应制定可以清除热交换器上附着的水锈等提高热水供应设备效率所需事项、自动控制装置管理所需事项的保养及检修相关管理标准，在此基础上进行定期保养及检修以维持热水供应设备的良好状态。

④ 新设锅炉设备、热水供应设备时的措施

- A、来自锅炉设备的废气温度超出附表第2（A）中所规定的废气温度时，应采取废热利用的措施。同时，可以有效利用蒸汽排水管的废热时，应采取回收利用的措施。
- B、新设锅炉设备时，应针对蒸汽等实际需求及未来动向进行充分的研究，在此基础上选定设备容量合理的锅炉设备，同时采用搭载了废气余热器等装置的高效锅炉设备。
- C、可能发生负载变化的锅炉设备应进行合理的台数分配，并采用可以通过台数控制提高运行效率的系统。
- D、新设热水供应设备时，应采取以下事项中所规定的措施，并根据建筑物判断标准中有关热水供应设备的规定，对能源进行有效利用。
 - （a）可以根据热水供应设备负载的变化调整运行状态的热水供应设备。
 - （b）使用量较少的水部位应采用局部式等措施。
 - （c）可以尝试采用热泵系统、潜热回收方式的热源设备。
- E、新设属于特定机器的锅炉设备、热水供应设备相关机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

（3）照明设备、电梯、动力设备相关事项

① 照明设备、电梯的管理

- A、照明设备应根据日本工业规格Z9110（照明标准）或Z9125（室内作业场所的照明标准）以及对以此为规格的规格所规定的内容制定管理标准并进行使用。同时，制定以将过剩或不必要的照明降低至零为目标的管理标准，通过调光削弱亮度或熄灯。

B、电梯应通过时间段或星期几等限制停止楼层，同时多台运行时应制定限制运行台数等的管理标准，以实施高效运行。

② 照明设备相关测量及记录

照明设备应对设有照明的作业场所等的光度测量及记录制定相关管理标准，并在此基础上进行定期测量并记录其结果。

③ 照明设备、电梯、动力设备的保养及检修

A、照明设备应对照明器具和灯管·灯泡等的清扫和光源交换等保养及检修制定相关管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。

B、电梯应制定以降低电机负载机器、动力传输部及电机的机械损耗为目标的保养及检修相关管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。

C、供排水设备、机械停车设备等动力设备应制定以降低负载机械（指成为电机负载的机械。以下相同）、动力传输部及电机的机械损耗为目标的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。同时，负载机械为泵、送风机等流体机械时，应制定以防止流体泄漏、降低运送流体配管·导管的电阻为目标的保养及检修相关管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。

④ 新设照明设备、电梯时的措施

A、新设照明设备时，通过采取以下事项等规定的措施，并根据建筑物判断标准中规定的照明设备相关事项规定，对能源进行有效利用。

(a) 应考虑导入点灯线路中使用电路式变频器的荧光灯（Hf荧光灯）等节能型设备。

(b) 应考虑导入使用高亮度放电灯（HID灯）等高效灯具的照明器具等节能型设备。

(c) 选择易于清扫、光源交换等保养作业的照明器具，同时对其设置场所及设置方法等也应从保护性的角度加以考虑。

(d) 在选择照明器具方面，不仅要考虑到光源的发光效率，还应考虑到包括点灯电路和照明器具的效率、以及被照明场所的照射效率在内的综合性照明效率。

(e) 可以使用日光的场所的照明设备电路，应与其他照明设备的电路分开设置。

(f) 为了确保不必要的场所及时间段的熄灯或削弱光度，应考虑采取设置人体感应装置、利用计时装置（定时器）或与保安设备连动等措施。

B、新设属于特定机器的照明设备相关机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

C、新设电梯时，应根据建筑物判断标准中所规定的电梯相关规定事项，对能源进行有效利用。

(4) 受变电设备、BEMS相关事项

① 受变电设备的管理

A、变压器及不间断电源装置应考虑局部负载的效率，制定以提高变压器及不间断电源装置总体效率为目标的管理标准，并进行运行台数的调整及负载的合理分配。

B、受电端的功率因数以95%为标准，制定以控制进相电容器等为目标的管理标准并进行管理。

② 受变电设备相关的测量及记录

制定降低事务所及其他事业场所的电力使用量及受变电设备的电压、电流等电力损耗所需事项的测量及记录相关的管理标准，在此基础上对该些事项进行定期测量，并对其结果进行记录。

③ 受变电设备的保养及检修

受变电设备应制定以维持良好状态为目标的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。

④ 新设受变电设备、BEMS时的措施

- A、新设受变电设备时，应在采用能源损耗较小机器的同时，对电力的实际需求及未来动向进行充分的研究，并在此基础上决定受变电设备的配置、配电压、设备容量。
- B、新设属于特定机器的受变电设备相关机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。
- C、为了对使用电力的设备及空调设备等进行综合性管理及评估，应考虑采用BEMS。

(5) 发电专用设备及电热同时供给设备相关事项

① 发电专用设备及电热同时供给设备的管理

- A、对于只向燃气轮机、蒸汽涡轮、燃气发动机等提供专用发电的设备（以下简称“发电专用设备”），应制定以能够维持高效运行为目标的管理标准并进行运行管理。同时，在多台发电专用设备并列运行时，应根据各台机器的特性，制定可以根据负载的增减实现合理分配的管理标准，力争提高综合能效。
- B、电热同时供给设备中使用的燃气轮机、燃气发动机、柴油发动机等的运行管理，应制定管理标准，并根据负载的增减提高综合能效以实现发电热能及电力的充分利用。同时，在多台电热同时供给设备并列运行时，应根据各机器的特性，制定可以根据负载的增减实现合理分配的管理标准，力争提高综合能效。

② 发电专用设备、电热同时供给设备相关测量及记录

关于发电专用设备及电热同时供给设备，应制定提高包括辅助设备等在内的综合能效所需事项的测量及记录的相关管理标准，在此基础上进行定期测量并记录其结果。

③ 发电专用设备、电热同时供给设备的保养及检修

利用发电专用设备及电热同时供给设备时，应制定以维持包括辅助设备在内的综合能效处以高效状态为目标的保养及检修相关的管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修。

④ 新设发电专用设备、电热同时供给设备时的措施

- A、新设发电专用设备时，应对电力的实际需求及未来动向进行充分的研究，并在此基础上决定合理规模的设备容量。
- B、新设发电专用设备时，应对比日本国内的火力发电专用设备的平均受电端发电效率，确保年度不能明显低于该平均值。
- C、新设电热同时供给设备时，应对热能及电力的实际需求及未来动向进行充分的研究，并确认充分利用年度综合排热及电力的可能性，在此基础上设置具有合理规模的设备容量的电热同时供给设备。

(6) 办公设备、民生设备相关事项

① 办公设备的管理

办公设备的管理应制定排除不必要运行等的管理标准并进行管理。

② 办公设备的保养及检修

办公设备应根据需要进行定期保养及检修。

③ 新设办公设备、民生设备时的措施

新设属于特定机器的办公设备、民生设备时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

(7) 业务设备相关事项

① 业务设备的管理

厨房设备、业务用冰箱、业务用冷冻柜、陈列柜、医疗设备、播放设备、通讯设备、电子计算机、实验装置、游戏设备等业务设备的管理，应根据季节及星期几、时间段、负载量、不必要时等所需事项制定管理标准并进行管理。

② 业务设备相关测量及记录

制定掌握和改善业务设备运行状态所需事项的测量及记录的相关管理标

准，在此基础上对该些事项进行定期测量并记录其结果。

③ 业务设备的保养及检修

业务设备应制定保养及检修相关的管理标准，并以此为基础进行定期保养及检修，以维持设备的良好状态。

④ 新设业务设备时的措施

A、新设业务设备时，应选择能源效率高的设备。

B、新设可以产生热能的业务设备时，应排除由于空调区域的限定及外部气体量的限制而增大空气调节负载的可能性。同时，应排除由于导管的使用及使导热媒质回流至装置等作业而导致热能直接在空气调节区域以外排出、增大空气调节负载的可能性。

C、新设属于特定机器的业务设备时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

(8) 其他能源使用合理化相关事项

出租事业场所场地等的事业单位（以下简称“出租事业单位”）及租借事业场所场地等的事业单位（以下简称“租借事业单位”）在共同推动能源使用合理化相关活动进程的同时，出租事业单位还应掌握租借事业单位的能源使用量以确认其的能源使用合理化状况，并向租借事业单位提供相关信息。届时，持有测量设备时应提供测量值，而未持有测量设备时，则提供更具合理的计算方式算出的推算值。

2 工厂等（属于1的除外）能源使用合理化相关事项

(1) 燃料燃烧的合理化

① 燃料燃烧的管理

A、针对燃料燃烧进行管理时，对应进行燃料燃烧的设备（以下简称为“燃烧设备”）以及所使用的燃料的种类，制定空气比的管理标准后实施管理。

B、A的管理标准，应以附页第1（A）所记录的空气比的值为标准，所制定的值应低于

空气比的值。

C、在使用多台燃烧设备时，所制定的管理标准应高于全部燃烧设备的整体热效率（为了提高热量投入中的对象物的附加价值而使用的热量比。以下相同。），并调整每台燃烧设备的燃烧负载。

D、在燃料燃烧时，根据燃料的粒度、水分、粘度等状态，制定可以提高燃烧效率的运行条件相关管理标准，并进行合理的运行。

② 与燃料燃烧相关测量以及记录

针对每台燃烧设备，为了掌握以及改善燃料的供应量、由燃烧的气体排放温度、排放气体中的残存氧气量的标准以及其他燃烧状态，必须制定相关的计算与测量标准以及对相关管理进行记录的标准，以此为标准定期地计算及测量这些事项并记录其结果。

③ 燃烧设备的保养及检修

制定燃烧设备保养及检修的相关管理标准，并以此为标准定期地保养及检修，使设备保持良好的状态。

④ 新增燃烧设备时的措施

A、在新设燃烧设备时，诸如燃烧炉等的燃烧机器应根据燃烧设备以及燃料的种类、负载以及燃烧状态的变动来调整燃料的供应量以及空气比。

B、在新设燃烧设备时，应对通风装置、通风量以及燃烧室内的压力等进行调整。

(2) 加热、冷却和导热的合理化

(2-1) 加热设备等

① 加热、冷却以及导热的管理

A、针对使用蒸汽等为导热媒质的加热设备、冷却设备、干燥设备、热交换器等，应制定其加热、冷却以及导热（以下简称为“加热等”。）所需导热媒质的温度、压力、流量、以及对所供应导热媒质的温度、压力以及流量等制定管理标准，不能产生导热媒质供应的热量过剩现象。

B、针对进行加热、热处理等的工业炉，对应其设备构造、被加热物料的特性、加热及热处理等的前后的工序等，制定一种可以提高热效率的管理标准，以便改善热能模式（即：对应被加热物料的温度时间过程所产生的变化的状况。以下相同。）。

C、针对进行加热等的设备、被加热物料、被冷却物料的量以及炉内配置制定管理标准，避免负载过大或负载过小。

D、在使用多台进行加热等的设备时，应针对提高全部设备的热效率而制定管理标准，

调整每台设备的负载。

E、针对反复进行加热的工序制定管理标准，缩短工序间的等待时间。

F、为了使进行加热的设备可以连续运转，制定管理标准、使运转集约化。

G、针对为锅炉供水事宜，应制定防止导热管水锈附着及水垢等沉淀的水质相关的管理标准。供水的水质管理应按照日本工业规格B8223（锅炉的供水以及锅炉水的水质）的规定（包括以此为标准的规格）进行水质管理。

H、针对使用蒸汽进行加热等的设备，不需要时应关闭蒸汽供应阀。

I、针对加热等的设备所用的蒸汽，应维持其适当的蒸汽干度。

J、进行其他加热等的管理时，应针对被加热物料及被冷却物料的温度、加热等中所使用的蒸汽等导热媒质的温度、压力和流量以及其他与加热等相关的事项制定管理标准。

② 加热等相关测量及记录

为了掌握及改善被加热物料及被冷却物料的温度、加热等中所使用的蒸汽等导热媒质的温度、压力以及流量、以及其他热移动状态，应根据需要制定计算、测量以及记录的管理标准，并以此为标准定期地计算和测定这些事项，记录其结果。

③ 对加热等的设备的保养及检修

针对锅炉、工业炉、热交换器等导热部分以及与导热相关的其他部分的保养及检修制定管理标准，并以此为标准定期清除烟尘、水锈等其他附着物，防止导热性能的降低。

④ 针对新设的、进行加热等的设备的措施

新设设备时（建筑设备除外。），需要采取下述事项等规定的措施。另外，如果新设了建筑设备类的加热设备，根据以下所记录的事项等中的措施，按照建筑物判断标准中通过空气调节以及热水供应等相关事项、有效地利用能源。

A、在热交换相关的部位，采用热传导率高的材料。

B、根据正确地排列热交换器来提高综合的热效率。

(2-2) 空调设备、热水供应设备等

① 空调设备、热水供应设备的管理

A、在进行空气调节以维持产品制造、储藏等必须的环境以及作业人员的作业环境方面，应制定限定实施空气调节的区域，并与减轻负载及区域使用状况等相应的设备运行时间、温度、换气次数、湿度等相关的管理标准。

B、工厂内的事务所等空气调节管理，应制定限定实施空气调节的区域、通过对百叶

窗的管理等降低负载、并与区域使用状况等相应的设备运转时间、室内温度、换气次数、湿度、外部气体的有效利用等相关管理标准。另外，针对冷暖气设备温度，可以考虑使用政府推荐的制定温度为管理标准。

- C、在管理构成空调设备的热源设备、导热设备、空调机设备时，应针对外部气体条件的季节变动等制定管理标准，并通过对冷却水温度及冷温水温度、压力等的制定，以便提高空调设备的综合能效。
- D、如果空调设备的热源设备由多合同机种的热源机构成，或是由不同种类能源的多台热源机所构成，应顺应外部气候条件的季节变动及负载变化等，对调整工作台数以及选择工作机器事宜制定管理标准，以便提高热源设备的综合能效。
- E、导热设备由多台泵构成时，应根据负载的变化等，制定以通过运行台数调整剂运行机器的选择提高导热设备综合能效的管理标准。
- F、如果同一区域中的多台空调设备属于同机种、或是属于不同机种，应防止混合损耗并根据负载的状态，通过调整工作台数以及选择工作机器的方式，制定空调设备综合能效的管理标准，以便提高效率。
- G、管理热水供应设备时，应针对季节以及作业的内容限定供应地点，并通过制定管理标准来改善热水供应温度、压力以及其他热水供应的效率。
- H、管理热水供应设备的热源设备时，应针对负载的变动制定管理标准，以提高包括热源机与泵等的辅机在内的综合的能效。
- I、如果热水供应设备的热源设备由多台热源机所构成，则应根据负载的状态，通过调整工作运转台数的方式，以提高热源设备的综合能效为目标制定管理标准。

② 空调设备、热水供应设备相关测量及记录

- A、在所有实施了空气调节区域中，为了掌握相关温度、湿度以及其他空气状态及改善空气调节效率，应针对需要进行计算、测量和记录的事项制定管理标准，并以此为标准定期地计算和测量这些数据，并记录其结果。
- B、针对构成空调设备的热源设备、导热设备、空气调节机设备、泵、鼓风机等，为了改善这些机器的效率以及空调设备整体的综合效率，应针对需要进行计算、测量和记录的事项制定管理标准、并以此为标准定期地计算和测量这些数据，并记录其结果。
- C、进行热水供应设备的管理时，为了改善供水量、热水供应温度以及其他热水供应的效率，应针对需要进行计算、测量和记录的事项制定管理标准，并以此为标准

定期地计算和测量这些数据，并记录其结果。

③ 空调设备、热水供应设备的保养及检修

- A、构成空调设备的热源设备、导热设备、空气调节机设备应制定以维持保温材料及绝热材料性能、清除过滤器网眼堵塞以及冷凝器上所附着的水锈等提高独立机器效率及空调设备整体综合能效所需事项的保养及检修相关管理标准，并在此基础上进行定期保养及检修，以维持设备的良好状态。
- B、为了改善热水供应的效率，应针对为了清除热水供应设备、热交换器上附着的水锈所需的维修与检修事项制定管理标准，并以此为标准定期地进行保养及检修，以保持良好的状态。
- C、针对空调设备、热水供应设备的自动控制装置，对应所需保养及检修事项制定管理标准，并以此为标准定期地进行保养及检修，保持良好的状态。

④ 针对新设的空调设备、热水供应设备等的措施

- A、如果新设了空调设备，应按照以下所记录的事项等中的措施，根据建筑物判断标准中有关空气调节的事项，实施能源的有效利用。
 - (a) 对于根据热量需要的变化提供对应容量的设备，尽可能在实施了空气调节的各区域中进行独立控制。
 - (b) 采用充分利用热能泵等的高效热源设备。
 - (c) 针对可以预计负载变动的空调设备的热源设备、导热设备，通过采用分配适当的台数、对台数进行控制以及旋转次数控制的方式，实现高效的局部负载运转以及高效的蓄热功能。此外，导热设备可以采用可变扬程控制的方式。
 - (d) 为了在夏季及冬季导入外部气体时减轻冷暖气设备的负载，应采用全热交换器。同时，在春秋季及冬季需要使用冷气时，可以采用外部气体冷气控制方式。届时若要进行加湿，则可以通过水加湿的方式来减轻冷气设备的负载。
 - (e) 设置了可以产生热能的生产设备等时，应排除由于使用导管及使导热媒质回流等而导致热能直接在空气调节区域外排出、增大空气调节负载的可能性。
 - (f) 无需对作业场所整体进行空气调节时，可以采取局部空气调节的方式只对作业人员周围进行调节，或者通过辐射暖气设备等来减轻空气调节所需的负载。同时，还应将进行空气调节的容积等最小化。
 - (g) 建筑物缝隙多或有开口时，应尽可能地进行封闭以减轻空气调节所需的负载。
 - (h) 空调机室外机的设置地点及设置方法应根据日照及通风状况、集聚时的通风

状态等决定。

(i) 针对设置了空气调节的区域的温度、湿度以及其他对于掌握空气状态有效的数据，对应空气调节所需的事项设置相应的计量器、传感器等，同时需要采用工厂能源管理系统，可以适当地控制空气调节、运行分析。

B、在新设热水供应设备时，应通过采用以下事项等中所规定的措施，并根据建筑物判断标准中规定的热水供应相关事项实施合理利用能效的措施。

(a) 应采用可以顺应热水供应负载变化进行运行的设备。

(b) 使用量较少热水供应场所应采用局部式供应等措施。

(c) 应采用热力泵系统、潜热回收方式的热源设备。

C、新设属于特定机器的空调设备、热水供应设备相关的机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

(3) 废热的回收利用

① 废热的回收利用的标准

A、针对气体排放废热的回收利用，对应进行气体排出的设备等，针对废气体的温度以及废热回收率制定管理标准。

B、A的管理标准，应以附页第2(A)所记录的废气温度以及废热回收率的值为标准，在降低废气温度的同时，提高废热回收率。

C、针对蒸汽排水装置的废热的回收利用，应根据进行废热的回收的蒸汽排水装置的温度、量以及形状的范围制定管理标准。

D、针对加热的固体或是流体所拥有的显示热量、潜在热量、压力、可燃性成分等的回收利用，应在可以进行回收的范围内制定管理标准。

E、对应气体排放等的废热、原材料的预热及其温度、设备的使用条件等制定合适的使用方法。

② 有关废热的测量及记录

掌握废热的温度、热量、排出废热的导热媒质的成分以及其他的废热的状况，为了促进其利用，针对必须计算、测量以及记录的事项制定管理标准，并以此为标准计算和测量这些事项，并记录其结果。

③ 废热回收设备的保养及检修

针对为了进行废热的回收利用的热交换器、废热锅炉等（以下简称为“废热回收设

备”。)，进行导热面等的脏物清除、对导热媒质的泄露部分进行补修等工作，以便维护废热回收以及废热利用的效率，对于相关事项的保养及检修制定管理标准、并以此为标准进行定期的保养及检修。

④ 新设废热回收设备时的措施

- A、在新设从排出废热的设备向废热回收设备输送废热所需要的烟道、导管等的情况之下，需要采用相应的措施，防止空气侵入，以便高效率地维持废热的温度。
- B、在新设了废热回收设备的情况之下，为了提高废热回收率，则必须进行导热面的性能以及形状的改善、增加导热面积等的措施。

(4) 转换为热动力等的合理化

(4-1) 发电专用设备

① 发电专用设备的管理

- A、针对发电专用设备，为了维持其高效率的运转，需要制定管理标准来进行运转的管理。又，如果多台发电专用设备进行并列运转时，在考虑每个机器的特性的基础上，对应负载的增减进行适当地划分，并制定管理标准力争提高综合的效率。
- B、通过运用火力发电所，如果蒸汽涡轮机的局部负载可以进行减压运转的话，需要制定管理标准以便根据实际情况决定对策。

② 发电专用设备的相关测量及记录

针对发电专用设备，应制定综合能效的测量以及记录相关的管理标准，以此为标准定期地进行计算与测量，并记录其结果。

③ 发电专用设备的保养及检修

利用发电专用设备时，应制定以将综合能效维持在高效状态为目标的保养及检修相关的管理标准，并以此为标准定期地进行保养及检修。

④ 新设发电专用设备时的措施

- A、在新设了发电专用设备的情况之下，需要切实地研究所需电力以及将来的动向，针对规模制定适当的设备容量。
- B、在新设发电专用设备的情况之下，与国内的火力发电专用设备的平均的受电端发电效率进行比较，所使用的发电专用设备的效率应不低于这个标准。届时若新设附表6中所显示的用于电气供给业的发电专用设备，则应采用通用机种具有最高水准的发电功效的设备。

(4-2) 电热同时供给设备

① 电热同时供给设备的管理

- A、针对电热同时供给设备中所使用的锅炉、燃气轮机、蒸汽轮机、燃气发动机、柴油发动机等的运转的管理而制定管理标准，应充分地利用所产生的热量以及电力，对应负载的增减提高综合的效率。此外，若多台电热同时供给设备并列运行时，应分别考虑各机器的特性，并在此基础上制定可以顺应负载增减而进行合理分配的管理标准，以提高综合能效。
- B、在电热同时供给设备中是抽气轮机以及负压轮机时，针对抽气轮机的抽气压力以及负压轮机的负压所允许的最低值来制定管理标准。

② 电热同时供给设备的相关测量及记录

- A、针对电热同时供给设备中所使用的锅炉、燃气轮机、蒸汽轮机、燃气发动机、柴油发动机等，对应负载的增减制定提高综合效率所需的测量以及记录相关的管理标准，以此为标准定期的地进行计算与测量，并记录其结果。
- B、在使用与抽气轮机以及负压轮机中所允许的最低的抽气压力以及负压相接近的压力进行运转的情况之下，针对运转时间、入口压力、抽气压力以及负压、出口压力、蒸汽量等的计算与测量以及记录的相关事宜制定管理标准，以此为标准定期的地进行计算与测量，并记录其结果。

③ 电热同时供给设备的保养及检修

为了将电热同时供给设备的综合效率维持在较高的状态，针对保养及检修相关制定管理标准，并以此为标准定期的地进行保养及检修。

④ 新设电热同时供给设备时的措施

在新设电热同时供给设备的情况之下，要充分地研究对热能以及电力的需求及将来的动向，综合一年的数据，确认可以对排热以及电力进行充分地利用，设置拥有合适容量的电热同时供给设备。

(5) 防止通过辐射、传导、电阻等损失能源

(5-1) 防止通过辐射、传导等损失热能

① 绝热标准

- A、针对导热媒质以及进行工序流体的输送的配管以及其他的设备、以及进行加热等的设备（以下简称为“热利用设备”。）的绝热工程，应遵守日本工业规格A9501中保温保冷工程施工标准以及以此为标准所规定的规格。
- B、在炉床上新设工业炉的情况下，以附页第3（A）所记录的炉壁外面温度的值（在间歇式作业炉以及每天的作业时间不超过12小时的工业炉中，其炉内温度应在500℃以上，其炉壁外面温度的值如附页第3（A）所示，以及炉壁内面的面积的70%

以上的部分是由体积密度的加权平均值1.0以下的绝热物质构成。)为标准,为了高炉壁的绝热性而制定绝热化的措施。又,如果在现存的工业炉上可以进行施工的话,则以附页第3(A)所记录的炉壁外面温度的值为标准制定绝热化的措施。

② 热量损失的相关测量及记录

在每种进行加热等的设备中,为了掌握炉壁外面温度、被加热物料温度、废气体温度等热的损失状况以及改善热的损失,需要针对必要的计算与测量以及记录制定管理标准,以此为标准对这些事项进行定期的计算与测量,以其结果为标准进行热量调查等的分析,并记录其结果。

③ 热利用设备的保养及检修

- A、为了防止热利用设备、绝热工程等中热的损失,针对保养及检修制定相应的管理,并以此为标准定期的地进行保养及检修。
- B、针对阻气回水阀以及其他的运转不良等,为了防止蒸汽的泄露,针对保养及检修制定管理标准,并以此为标准定期的地进行保养及检修。

④ 针对新设热利用设备的措施

- A、在新设热利用设备的情况之下,通过增加绝热材料的厚度、利用热传导率低的绝热材料等方式提高绝热的二重化等绝热性能。又,在使用耐火绝热材料的情况下,应使用具有充分耐火绝热性的耐火绝热材料。
- B、在新设热利用设备的情况之下,在热利用设备的开口部,通过开口部的缩小以及密闭、安装二重门、通过内部的气流等进行遮蔽等方式,防止由于打开以及空气的流入流出等而损失的热量。
- C、在新设热利用设备的情况之下,通过输送导热媒质等配管的路径的合理化、热源设备的分散化等,降低放热面积。

(5-2) 防止由于电阻等而导致的电力损失

① 受变电设备以及配电设备的管理

- A、变压器及不间断电源装置为了维护局部负载的效率,应制定以提高变压器及不间断电源装置总体效率为目标的管理标准,并进行运行台数的调整以及负载的合理分配。
- B、通过适当调节受变电设备的配置以及变更配电方式,针对缩短配电线路、正确调节配电电压等制定管理标准,以便降低配电损失。
- C、受电端中的功率因数应制定在95%以上,应设置进相电容器等提高附表第4所记录的设备(在同表所记录容量以下的除外。)以及变电设备中的功率因素。但是,

以发电站中辅机为对象的情况则不在此范围内。

- D、针对设置了进相电容器的设备，对应其工作以及停止状态制定管理标准进行管理。
- E、如果在三相电源上连接了单相负载时，为了防止电压的不平衡而制定管理标准。
- F、针对使用了电力的设备（以下简称为“电力使用设备”。）的工作制定管理标准，通过调整，使工厂中所使用的电力处于一种平衡状态，并降低其最大电流。
- G、在进行对用电设备进行供电的管理时，针对使用电力的设备的种类、工作状况以及容量等，为了防止受变电设备以及配电设备的电压、电流等电力的损失对所需事项制定管理标准。

② 受变电设备以及配电设备的相关测量及记录

为了降低工厂中电力的使用量以及受变电设备以及配电设备的电压、电流等电力的损失，针对必须计算、测量以及记录的事项制定管理标准，并以此为标准计算和测量这些事项，并记录其结果。

③ 受变电设备以及配电设备的保养及检修

为了使受变电设备以及配电设备可以保持良好的状态，对于相关事项的保养及检修制定管理标准，并以此为标准进行定期的保养及检修。

④ 新设受变电设备以及配电设备时的措施

- A、如果新设了受变电设备以及配电设备的情况之下，需要充分研究需要的电力以及将来的动向，并决定受变电设备的配置、配电压、设备容量。
- B、新设属于特定机器的受变电设备相关机器时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

(6) 合理化进行电力向动力、热等的转换

(6-1) 电力应用设备、电力加热设备等

① 电力应用设备、电力加热设备等的管理

- A、针对电力应用设备，为了降低由于电动机的空转而形成的电力损失，调查其与始动电力量之间的关系，并制定管理标准。在不需要的时候进行停止。
- B、如果使用了多台电动机为了维护各电动机局部负载的效率，应制定以提高电机整体效率为目标的管理标准，并进行工作台数的调整以及负载的合理分配。
- C、泵、鼓风机、喷嘴、压缩机等的流体机械应重新测定使用端压力及吞吐量，制定顺应负载的运行台数的选择、旋转数的变更等相关的管理标准，以降低电机

的负载。此外，若负载变化幅度相对稳定时，应研究配管及导管的变更、叶轮切割等对策。

- D、诱导炉、电弧炉、电阻炉等的电力加热设备应制定与被加热物料安装方法的改善、无负载工作状态下降低电力损耗、绝热以及废热回收利用（仅限于有气体排放的设备。）相关的管理标准，并提高其热效率。
- E、电解设备中应采用有适当的形状以及特性的电极，并制定电极间距离、电解液的浓度、导体的接触电阻等相关的管理标准，提高其电解效率。
- F、针对所有其他使用了电力的设备如：电力应用设备、电力加热设备等，为了降低其电压、电流等电力的损失，对必须的事项制定管理标准。

② 电力应用设备、电力加热设备等的相关测量及记录

电力应用设备、电力加热设备等的设备中，为了降低电压、电流等电力的损失，针对必须计算、测量以及记录的事项制定管理标准，并以此为标准计算和测量这些事项，并记录其结果。

③ 电力应用设备、电力加热设备等的保养及检修

- A、为了降低用电设备、负载机械、动力传导部以及电动机中的机械损失，对于相关事项的保养及检修制定管理标准、并以此为标准进行定期的保养及检修。
- B、为了防止泵、鼓风机、喷嘴、压缩机等的流体机械中流体的泄露，降低输送流体的配管及导管等的电阻，对于相关事项的保养及检修制定管理标准、并以此为标准进行定期的保养及检修。
- C、为了降低电力加热设备以及电解设备、配线的连接部分、接触器的接触端子部分等的电阻热损失，对于相关事项的保养及检修制定管理标准，并以此为标准进行定期的保养及检修。

④ 新设电力应用设备时的措施

如果假设所增加的用电设备被使用在平时负载变动大的状态下，针对负载的变化，其设备应具有便于负载调节的结构。

(6-2) 照明设备、升降机、办公设备、民生设备等

① 照明设备、电梯、办公设备的管理

- A、针对照明设备，应使用日本工业规格Z9110（光度标准）或Z9125（室内作业场所的光度标准）以及以此为标准所制定的规格制定管理标准。又，制定通过光度调节减弱光度或是熄灯相关的管理标准，以便取消过剩以及不要的照明。
- B、电梯应制定通过时间段或星期几等方式限制停止楼层、多台同时运行时限制运

行台数等相关的管理标准，并进行高效运行。

C、办公设备应在不需要时适当地切断电源，同时设定低电力模式。

② 照明设备相关测量及记录

针对照明设备，对应其实施照明的作业地点等的照明度的测量以及记录制定管理标准，以此为标准定期的地进行计算与测量，并记录其结果。

③ 照明设备、电梯、办公设备的保养及检修

A、针对照明设备，对应这种照明设备以及灯等的清洁以及光源的交换等保养及检修制定管理标准，以此为标准定期的地进行计算与测量，并记录其结果。

B、针对升降机，为了降低成为电动机的负载的机器、动力传导部以及电动机的机械损失，对于相关事项的保养及检修制定管理标准，并以此为标准进行定期的保养及检修。

C、针对办公设备，对应需要进行定期的保养及检修。

④ 新设照明设备、电梯、办公设备、民生设备等时的措施

A、如果新设了照明设备，应根据以下所记录的事项等制定措施。按照建筑物判断标准中照明设备的相关事项，实施能源的有效利用。

(a) 考虑在电子电路式稳压器(变流器)的照明电路中使用荧光灯(高频操作专用荧光灯)等节能型装置。

(b) 应采用使用了高亮度放电灯(HID灯)等高效灯具的照明设备等节能型设备。

(c) 在选择容易清洁并容易进行光源交换等的照明设备的同时，也要考虑如何维护其设置地点及设置方法等。

(d) 在选择照明设备时，不仅要考虑光源的发光效率，也要考虑开灯电路或是照明设备的效率以及针对被照明地点的照射效率在内的综合照明效率。

(e) 在可以使用日光的地方，可以考虑利用其他的照明设备与其他的电路。

(f) 为了确保不必要的场所及时间段的熄灯或削弱光度，应考虑采取设置人体感应装置、利用计时装置(定时器)或与保安设备连动等措施。

B、新设电梯时，应根据建筑物判断标准中所规定的电梯相关规定事项，对能源进行有效利用。

C、新设属于特定机器的照明设备相关机器、办公设备及民生设备时，应采用其效率超过提高该机器相关性能的有关制造事业单位等判断标准所规定的标准能源消费效率以上的产品。

II 能源使用合理化目标及应采取的计划性管理措施

所有致力于能源使用合理化目标及计划的事业单位，在遵守上记 I 所记录的各项标准的同时，应对所设置的工厂等能源消费单位能耗进行管理，并从中长期发展的角度将所设置的工厂等总体或各工厂等单独能源消费单位能耗年均降低百分之一以上作为目标，在技术以及经济力所能及的范围内，为实现以下1及2中所记录的各项目标以及措施而努力。

此外，附表第6中所记载的事业的经营者，应致力于提高或降低同表中所记载的指标，届时，在掌握各工厂等状况的同时，还应在技术及经济允许的范围内，力争在从长期内使该指标达到同表中所记载的水准。

再则，事业单位应面对将来的发展，发挥这些措施的最大效应，从中长期发展的角度来进行有计划的努力。

关于连锁化事业单位，应在该连锁化事业单位所经营的连锁化事业相关的条款规定范围内，努力实现以下1及2中所记载的各项目标及措施。同时，根据基于定型条款的合同规定，使用特定的商标、商号及其他标示，指定商品销售或提供劳役方面的相关方法，并继续进行经营相关指导事业者，应在掌握该事业加盟者所设置的工厂等能源使用状况的同时，致力于该工厂等的能源使用合理化建设。

又，出租事业单位及租借事业单位应在共同推进能源使用合理化相关活动的同时，为了合理且有效地促进能源使用合理化进程，积极致力于建立一个能够将其效果直接反映在能源使用及使用合理化相关费用中的结构。

同时，为了实现全日本的能源使用合理化，事业单位还应通过技术提供、建议、事业上的合作等，研究探讨有助于促进其他领域能源使用合理化进程的管理方式。

1 能源消耗设备等相关事项

1-1 主要事务所及其他提供类似用途的工厂等能源使用合理化目标及计划性管理措施

(1) 空调设备

空调设备应探讨根据以下所记载的措施、建筑物判断标准（仅限于防止通过建筑物的外壁、窗等的热能损耗相关事项及有关空调设备的能源有效利用相关事项。）所

规定的措施等实施空调设备对能源的有效利用事宜。

- A、应就空调设备上采用使用了高效热源设备的蓄热式热泵系统、煤气冷暖气系统等事宜进行研究和探讨。同时，若工厂等同时存在冷气和暖气负载时，应研究采用热回收系统事宜。此外，能够有效利用废热时，应就采用热回收型热泵、排热驱动型热源机事宜进行研究和探讨。
- B、关于实施空气调节部分的墙壁、房顶，应就通过厚度的增加、低导热率材料的使用、绝热双层化等方式提高实施空气调节部分的绝热性事宜进行研究和探讨。同时，也应就通过窗户上使用百叶窗、光线反射玻璃、选择光线穿透型薄膜、双层结构的热缓冲带的设置等方式作为遮挡日照对策问题进行研究和探讨。
- C、空调设备方面应就通过采用二氧化碳感应器等来控制外部气体导入量、从而削减处理外部气体时所带来的负载问题进行研究和讨论。此外，关于夏季以外时间使用冷气的问题，应就如何削减利用冷却塔冷却的水进行冷气处理等热源设备所消耗的能源问题进行研究和探讨。
- D、空调设备方面还应就采用可以降低送风量及循环水量的大温差系统问题进行研究和讨论。
- E、配管及导管方面应就通过使用低导热率的绝热材料来提高绝热性的问题进行研究和讨论。

(2) 通风设备

关于用于室内停车场、机房及电气室等的换气动力方面，应就采用通过各种感应器等来控制风量、由此削减动力的的问题进行研究和讨论。

(3) 锅炉设备

- ① 锅炉方面应以附表第1 (B) 中所记载的空气比值为目标，力争降低空气比。
- ② 关于排气的废热回收利用方面，应以附表第2 (B) 中所记载的废气温度及废热回收率数值为目标，力争降低废气温度并提高废热回收率。

(4) 热水供给设备

热水供给设备方面应就根据建筑物判断标准（仅限于热水供给设备有关的能源有效利用相关事项。）所规定的措施等、对热水供给设备实施能源有效利用的问题进行研究和探讨。届时，还应就综合使用热泵系统及潜热回收方式的热源设备等高效

热水供给设备的采用问题进行讨论。

(5) 照明设备

照明设备方面，应就根据以下所记载的措施、建筑物判断标准（仅限于照明设备有关的能源有效利用相关事项。）所规定的措施等、对照明设备实施能源有效利用的问题进行研究和探讨。

A、照明设备方面，应就可以利用日光时如何选择可以削弱光度的照明器具、或采用照明自动控制装置的问题进行研究和探讨。同时，还应就如何采用能够合理补足设置照明设备时及交换光源后的高光度、以实现节电目的的照明设备问题进行研究和讨论。

B、研究和讨论有关采用LED（发光二极管）照明器具的问题。

(6) 电梯

自动扶梯设备等电梯方面，应就通过人体感应器探测无行人时停止设备运行等、以及顺应利用状况的有效运行等事宜进行研究和讨论。

(7) BEMS

BEMS方面，应就通过采用以下事项等所记载的措施来实施能源有效利用的问题进行研究和讨论。

A、作为以能源管理为中心的设备，应对各系统分别进行年单位、季节单位、月单位、周单位、日单位或时间单位等的能源管理，并对如何通过数值、图表等方式来掌握与过去实绩对比过的能源消费动向等问题进行研究和讨论。

B、空调设备、电气设备等方面，应就实施综合性节能控制问题进行研究和讨论。

C、对机器及设备的保养状况、运行时间、运行特性值等进行对比和研究，并就如何能够掌握机器及设备的劣化状况、保养时期等问题进行研究和讨论。

(8) 电热同时供给设备

预计蒸汽或温水需求量大、未来年度对废热的综合利用量充分时，应就设置电热同时供给设备的问题进行研究和探讨。

(9) 电力使用设备

① 电机方面应讨论采用高效率设备，若采用全封闭式电机中输出功率为0.2~160千瓦

的高效率设备时，应以超出附表第5（A）所记载的效率以上的数值为目标，而采用保护型电机中输出功率为0.75~160千瓦的高效率设备时，则应以超出附表第5（B）所记载的效率以上的数值为目标，并就以上问题进行研究和探讨。

- ② 以受电端功率因数为98%以上为目标，并研究和探讨如何使附表第4中所记载的设备（同表中所记载的容量以下的设备除外）或变电设备的功率因数超出进相电容器的设置等问题。
- ③ 设置罐装·瓶装饮料自动售货机时，应就通过定时等功能的应用，来停止夜间、休息日等非销售时间段的运行、并在不必要时间段对机内照明进行熄灯等根据利用状况进行有效运行的问题进行研究和讨论。

1-2 工厂等（1-1中的除外）能源使用合理化的目标及计划性管理应采取的措施

（1）燃烧设备

- ① 针对燃烧设备，应努力以附页第1(B)的空气比的值为目标降低空气比。
- ② 根据空气比的管理标准，为了管理空气比，应研究如何增设燃烧控制装置。
- ③ 针对燃烧炉等的燃烧机器，应考虑如何适应其燃烧设备以及燃料的种类，并且通过负载以及燃烧状态的变动来调整燃料的供应量以及空气比。又，如果更新或新设了燃烧炉，通过使用可以与预热型燃烧炉等热交换器一体化的燃烧炉来提高热效率，并研究如何采用这类设备。
- ④ 研究如何对通风装置、通风量以及燃烧室内的压力进行调整。
- ⑤ 每台燃烧设备中，伴随燃料的供应量、燃烧应对其气体排放温度、气体排放中的残存氧气量以及其他的燃料的燃烧状态进行掌握以及改善，并针对需要设置计算与测量机器，通过使用计算机等来进行切实的燃烧管理。

（2）热利用设备

- ① 针对冷凝器以及冷凝器的入口温度，应以不足200℃为目标进行有效的热回收。但是，固体以及污染显著的流体或是有显著腐蚀性流体以及冷却热量为每小时不足2,100兆焦耳、以及可能回收的热量不足每小时630兆焦耳时，则不在此范围之内。
- ② 针对进行加热等设备中所使用的蒸汽，通过提高其蒸汽干度力争使能源使用合理化，通过防止输送阶段时的放热以及通过引进汽水分离器的方式，以提高设备中的蒸汽干度来提高热利用率。
- ③ 通过改善工业炉的炉壁面、性能以及形状，研究如何提高辐射率。
- ④ 通过对进行加热等的设备的导热面、其性能以及形状的改善，研究如何提高其热传导

率。

- ⑤ 在进行加热等的设备的热交换相关的部分中，研究使用热传导率高的材料。
- ⑥ 针对工业炉的炉体、架台以及夹具、运送被加热物料的转向台等，研究如何降低其热容量。
- ⑦ 通过直火燃烧炉、液态燃烧等方式可以直接加热被加热物料时，研究如何进行直接加热。
- ⑧ 使用多重效用罐进行加热等的情况下，研究如何通过使用水平的提高来提高综合的热效率。
- ⑨ 针对蒸馏设备，应通过运转压力的适当化、节数的多级化等来研究如何降低回流比、进行蒸汽的再压缩、以及如何进行多动能化。
- ⑩ 通过增设热交换器以及使排列适当化，来研究如何提高综合的热效率。
- ⑪ 通过高温中使用的工业炉与低温中使用的工业炉的组合，多阶段地利用热能，研究如何提高综合的热效率。
- ⑫ 通过对进行加热等的设备的控制方法的改善，力争有效地利用热能。
- ⑬ 对于需要反复加热等工序进行研究，实现其连续化及统合化、并研究缩短或省略一部分工序。
- ⑭ 努力提高炉壁的绝热性，目标是使工业炉的炉壁外面温度的值超过附页第3 (B)所记录的炉壁外面温度的值（备有间歇式操作炉、以及1天的操作时间不能超过12小时工业炉，其炉内温度在500℃以上、以及有如附页第3 (B)所记录的炉壁外面温度的值、并且其炉壁内面的面积的80%以上的部分是由体积密度的加权平均值在0.75以下的绝热物质构成的。）。
- ⑮ 通过增加绝热材料的厚度、使用热传导率低的绝热材料、进行绝热的二重化等，研究如何提高热利用设备的绝热性。
- ⑯ 在热利用设备的开口部，通过开口部的缩小以及密闭、安装二重门、通过内部的气流等进行遮蔽等方式，防止由于气体的发散以及空气的流入流出等而损失的热量
- ⑰ 在热利用设备的旋转部分、接口等部分中，研究通过密封等方式防止导热媒质的泄露。
- ⑱ 通过使输送导热媒质的配管的线路的合理化，研究如何降低放热面积。
- ⑲ 在开放型的蒸汽使用设备、开放型的高温物质的运输设备等中，通过发散方式以及导热媒质的扩散方式研究如何降低热的损失。但是，如果需要进行冷藏式运输的场合除外。
- ⑳ 针对气体排放的废热的回收利用，以附页第2 (B)所记录的废气体温度以及废热回收

率的值为目标，在降低废气温度的同时提高废热回收率。

- ㉑ 如果希望通过被加热材料水分的事先清除、预热、预粉碎等方式合理地利用能源的话，则需要研究预先处理的方法。
- ㉒ 在设置锅炉、冷冻机等利用热能的设备时，通过小型化的分散培植以及设置储蓄热能的设备力争使能源的使用合理化。
- ㉓ 在使用了锅炉、工业炉、蒸汽、温水等导热媒质的加热设备以及干燥设备等设备中，在调查使用温度水平的同时采用热效率高的设备，并研究其特性、种类等，针对设备运转特性以及运转状况，按照所需要的能力来研究所需要的容量。
- ㉔ 通过温水媒体进行加热的设备中，研究如何通过真空蒸汽媒体进行加热。

(3) 废热回收装置

- ① 针对从排出废热的设备向废热回收设备输送废热所需要的烟道、管等，需要采用相应的措施，防止空气侵入，以便高效率地维持废热的温度。
- ② 为了提高废热回收设备的废热回收率，必须进行导热面的性能以及形状的改善、增加导热面积等的措施。又，通过设置蓄热设备的设置，如果可以利用废热的话，则需要对蓄热设备进行研究。
- ③ 对应废热的排出的状况，调查研究其有效利用的方法。
- ④ 针对加热的固体以及流体所拥有的显示热量、潜在热量、压力、可燃性成分以及反应热等其排出的状况，研究其有效利用的方法。

(4) 电热同时供给设备

- ① 如果预计需要很多的蒸汽以及温水，并综合一年内的使用数量，需要充分地排热的情况下、需要研究电热同时供给设备的设置。
- ② 针对使用了电热同时供给设备的抽气涡轮机以及负压涡轮机，通过变更其抽气条件以及负压条件来提高效率，研究如何改造抽气涡轮机以及负压涡轮机。

(5) 电力使用设备

- ① 研究如何采用高效电动机，如果采用高效全封闭式电动机、可以输出0.2~160千瓦，在附页第5(A)的保护型电动机中，如果采用输出0.75~160千瓦的高效产品时，以附页第5(B)所记录的效率以上的产品为目标进行研究。
- ② 如果在负载变动大的状态下使用电力应用设备时，为了对应负载而进行运转控制，研究设置控制旋转数的装置等。
- ③ 调查电动机特性、种类、对应其负载机械的运转特性以及工作状况，研究对应其所需

要的输出容量的配置。

- ④ 以受电端的功率因素在98%以上为目标，通过设置进相电容器，来提高附页第4所记录的设备（同表所记录的容量以下的产品除外。）以及变电设备中的功率因素。
- ⑤ 在每台使用电力的设备上，了解通过电力的使用量、电力的变换得到动力、热等的状态、相应动力、热等的使用过程中产生的气体排放的温度以及其他使用电力的设备的电力的使用状态、通过使用计算机等研究如何正确地进行计算与测量管理。
- ⑥ 通过电力加热设备、燃料的燃烧中的加热、蒸汽等特征引进相应的方案。更在引进电力加热设备时，通过温度水平采用适当的加热方式。
- ⑦ 在设置空气压缩机的情况下，通过小型化与分散配置力争合理地利用能源，并研究其具体方法。又，如果用在压力低的空气中，不能通过空气压缩机对高压空气进行减压时，要研究如何利用低压用的喷嘴以及鼓风机。
- ⑧ 在设置罐、瓶装饮料自动售货机的情况下，通过对计时器的充分利用，在夜晚、休息日等不进行销售的时间段里停止运转，如果不需要库内照明时可以关灯等，针对利用状况进行研究有效运转。

(6) 空调设备、热水供应设备、通风设备、电梯等

- ① 针对空调设备，按照以下所记录的措施、建筑物判断标准（仅限于通过防止建筑物的外壁、窗户等的热的损失以及有效利用空调设备的相关事项。）研究如何有效利用空调设备的能源。
 - A、在空调设备中，研究如何采用有高效热源设备的蓄热式热能泵系统、冷暖气设备系统等。又，如果工厂内同时存在冷气设备与暖气设备的负载时，研究如何采用热回收系统。更在有效利用排热的情况下，研究采用热回收型热泵、排热驱动型热源机。
 - B、在进行空气调节部分的墙壁及屋顶中，通过厚度的增加、利用热传导率低的材料、绝热的二重化等方式、研究如何提高进行空气调节的绝热性。又，通过窗口中的窗帘、热反射玻璃、透明膜、设置双层结构的热缓冲带等方式来抵抗日晒。
 - C、空调设备中，通过采用CO₂感应器等，控制外部气体的导入量，在进行外部气体处理的同时降低负载。又，在非夏季时期，针对冷却反应塔等需要利用冷却水的热源设备，研究如何降低能源的消耗。
 - D、在空调设备中、研究采用可以降低送风量以及循环水式的、温差大的系统。
 - E、通过在配管以及导管中采用热传导率低的绝热材料，研究如何提高绝热性。
- ② 针对热水供应设备，按照以下所记录的措施、建筑物判断标准（仅限于有效利用热水

供应设备能源。) , 有效地研究如何利用热水供应设备的能源。

A、应就综合使用热泵系统及潜热回收方式的热源设备等高效热水供给设备的采用问题进行讨论。

B、关于用于加温、干燥设备的热水供给设备, 应就采用热泵系统及潜热回收方式的热源设备问题进行研究和讨论。

③ 针对室内停车场、机械室以及供电房等的换气用动力, 通过各种传感器等, 采用风量控制的形式研究降低动力的使用。

④ 针对自动扶梯等升降, 通过人体感应传感器等, 采用在通行者不在的时候就停止设备运转等方式, 研究如何根据使用状况进行有效运转。

(7) 照明设备

针对照明设备, 根据以下所记录的措施以及建筑物判断标准(仅限于照明设备相关的能源的效率利用相关事项。), 研究如何有效地利用照明设备的能源。

A、照明设备方面, 应就可以利用日光时如何选择可以削弱光度的照明器具、或采用照明自动控制装置的问题进行研究和探讨。同时, 还应就如何采用能够合理补足设置照明设备时及交换光源后的高光度、以实现节电目的的照明设备问题进行研究和讨论。

B、研究和讨论有关采用LED(发光二极管)照明器具的问题。

(8) 工厂能源管理系统

关于工厂能源管理系统, 通过进行以下所记录的事项等中提到的措施, 研究如何有效地利用能源。

A、做为能源管理中坚力量的设备, 在各系统中进行年单位、季节单位、月单位、周单位、日单位以及小时单位等的能源管理, 用数值及图表等形式与过去的实际业绩相比较, 研究如何掌握能源的消耗动向等。

B、研究如何对燃烧设备、热利用设备、废热回收设备、电热同时供给设备、电气使用设备、空调设备、通风设备、热水供给设备等进行综合的节能控制。

C、比较及研究机器及设备的维修状况、运转时间、运转特性值等, 掌握机器及设备的劣化状况、维修时期等状况。

2 其他能源的使用的合理化相关事项

(1) 为了有效地利用热能源而进行的研究

为了力争对热能的有效利用, 从有效能源(能源)的观点出发整备综合的能源使用状况的数据的同时、也要研究如何改善热利用的温度的整合性。

(2) 剩余蒸汽的充分利用等

- ① 在工厂中，如果存在有利用价值的、高温的燃烧气体以及蒸汽的情况之下、按照（1）的观点、研究如何有效利用其发电、如何利用其做为作业动力等。又，通过改善复合发电以及蒸汽条件，研究如何提高热动力等的转换。
- ② 在工厂中，如果存在有利用价值的、高温的燃烧气体以及蒸汽的情况之下、按照（1）的观点、研究如何在工厂以及民生部门中进行有效利用。

(3) 充分利用未得到利用的能源

- ① 针对燃烧可燃性废弃物以及处理时所产生的能源及燃料，需要尽可能地进行回收，并研究如何进行利用。
- ② 在工厂等及其周边地区，在可以对工厂排水、下水、河水、海水等的有温度差的能源进行回收的情况下，使用有热能泵等的高效设备，尽可能地研究对其的利用。

(4) 对提供能源使用合理化相关服务单位的充分利用

为了综合地推进能源使用的合理化，在说明必须采用的措施的同时，E S C O（Energy Service Company）从业者等（包括与合理使用能源有关的服务提供者。）应针对如何有效地利用能源提供相应的判断、帮助，并研究如何充分利用能够保证有效利用能源的各种方法。

(5) 地区之间的能源融通

在具有多样化能源需求的邻近街区・地区及邻接的建筑物之间，可以通过对能源的融通事项综合性能源使用合理化时，应就能源方面的利用事宜进行研究和探讨。

(6) 能源使用合理化相关工具及手法的应用

在进行商务大楼的能源使用合理化时，应就对大楼能源进行试算及对节能对策适用时的削减效果进行对比评估的工具、空调设备等运行过程数据的编程及以图表形式简易分析运行状态的工具的应用事宜进行研究和讨论。