



旅游及酒店业发展环境、健康与安全指南

前言

《环境、健康与安全指南》（简称《EHS指南》）是技术参考文件，其中包括优质国际工业实践（GIIP）所采用的一般及具体行业的范例。¹。如果一个项目有世界银行集团的一个或多个成员国参与，则按照成员国政策和标准的要求，适用《EHS指南》。本《EHS指南》是针对具体行业，应与《通用EHS指南》共同使用，后者提供的指南针对所有行业都可能存在的EHS问题。如果遇到复杂的项目，可能需要使用针对多个行业的指南。在以下网站可以找到针对各行业的指南：<http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

《EHS指南》所规定的指标和措施是通常认为在新设施中采用成本合理的现有技术就能实现的指标和措施。在对现有设施应用《EHS指南》时，可能需要制定具体针对该场所的指标，并需规定适当的达标时间表。

在应用《EHS指南》时，应根据每个项目确定的危险和风险灵活处理，其依据应当是环境评估的结果，并应考虑到该场所的具体变量（例如东道国具体情况、

环境的吸收能力）以及项目的其他因素。具体技术建议是否适用应根据有资格和经验的人员提出的专业意见来决定。

如果东道国的规则不同于《EHS指南》所规定的指标和措施，我们要求项目要达到两者中要求较高的指标和措施。如果根据项目的具体情况认为适于采用要求较低的指标和措施，则在针对该场所进行的环境评估中需要对提出的替代方案作出详尽的论证。该论证应表明修改后的指标能够保护人类健康和环境。

适用性

《旅游及酒店业发展 EHS 指南》所包含的信息涉及旅游及酒店业发展设施，包括商业性和城市酒店、度假村、生态旅馆、其他住宿以及膳食设施。附件 A 包括该部门各种行业活动的说明。本文件不涉及旅游旅行部门，也不适用于游轮和其他海上航行活动。本文件包含下列部分：

- 1 具体行业的影响与管理
- 2 指标与监测

¹ 定义是：熟练而有经验的专业人员在全球相似情况下进行同类活动时，按常理可预期其采用的专业技能、努力程度、谨慎程度及预见性。熟练而有经验的专业人员在评估项目可采用的污染防控技术时可能遇到的情况包括（但不限于）：不同程度的环境退化、不同程度的环境吸收能力、不同程度的财务和技术可行性。



3 参考文献与其他资料来源

附件 A 行业活动的一般说明

1 具体行业的影响与管理

本章概述与旅游及酒店业发展相关的 EHS 事项，并提出如何对其进行管理的建议。

1.1 环境

旅游及酒店设施项目施工中出现的环境问题（尤其是在城市地区的施工）与其他无危害性工业活动相同。关于这些问题以及如何预防和控制的建议见《通用 EHS 指南》。这些问题包括：施工现场产生废弃物、取材地区的水土流失和泥沙控制、扬尘和其他排放物（原因包括车辆交通、土地清理和土料搬运、材料堆存）、来自重型设备和车辆交通的噪声、重型设备操作和加油时可能产生的有害物质及油料泄漏。在边远和敏感地区建设旅游设施还可能造成基础设施支持和野生物生境管理等方面的其他具体挑战。

在旅游及酒店项目的场地选择/开发及施工阶段，可能发生的 EHS 问题包括：对当地有限的基础设施（道路、供水）以及废水和固体废物处理能力产生更多的需求，对具有生态敏感性的地区造成更大的影响。

为了减少场地选择/开发及施工阶段产生的影响，建议采取以下控制措施：

- 施工区和形态改变（例如挖掘、填平）应当减小到最低程度，以免影响生境，或可能造成岩石工程危害；
- 施工材料的来源应当加以适当而可持续的利用和管理（可参阅《建筑材料制造业 EHS 指南》），同时尽量使用回收利用的施工材料；
- 在施工过程中应当尽量少用或不用有毒物质，也不要将有毒物质用作建筑材料，尤其是在以下地方：预计今后会经常有人体接触的地方（例如建筑物表面或娱乐区），或者因缺乏经许可的有害物质处理或丢弃专用设施而在以后丢弃时会遇到物流和技术困难的地方。

旅游及酒店设施经营过程中的环境问题包括：

- 资源消耗
- 大气排放物
- 废水
- 有害物质的管理
- 废弃物
- 生物多样性维持
- 噪声
- 杀虫剂使用



资源消耗

节约用水

水的消耗原因是客人的使用以及设施的需要，包括清洁卫生、洗衣、餐饮、游泳池、温泉健身设施和场地维护。酒店总用水量少可低于每人每天 200 公升，多可高于每人每天 1 200 公升。豪华酒店、有餐馆和洗衣设施的酒店通常平均每房间用水量最多。除了季节性因素之外，影响用水量的主要因素包括：是否有温泉健身设施（例如游泳池、桑拿室和蒸汽浴室）、是否安装了节约用水装置。有高尔夫球场的度假村需要很大的用水量，而且需要使用杀虫剂。

提高用水效率的方法是在建筑物选点、设计、施工方面注重可持续性。如果建筑物用水来源于自然水源而不是雨水收集池，则应进行用水可持续性研究（对社区和施工项目的目前和未来用水量进行评估，并考虑到气候的变化），表明所需的用水量可持续，而且不会影响当地社区或生态环境。

通过良好的设计和操作，可以大大减少用水量。酒店和宾馆的建设（尤其是在气候干燥和敏感的地区）应包括提高用水效率的特性，通常包括：

- 社区采用一系列排水沟和管道网络收集雨水，导入贮水器或集水池。收集的雨水可用于灌溉、蒸发散热设备、补充游泳池蒸发的水量、日常用水；
- 应采用生物处理方式增加对灰水的利用，用途包括灌溉场地的草坪以及其他非饮用目的。来自卫生间、洗手池、厨房的灰水毒性不大，处理简单，再利用的潜力大，而且很容易单独导入一个水流通渠道。用于此目的的废水通道应仔细加以监督，避免灰水与其他污水混合，造成潜在的危害；
- 可以通过花园的设计和植物的选择，用雨水和土壤中天然水分浸透来满足灌溉需要；
- 采用节约用水设备，包括：极小冲水量的马桶、水喷头、小便池、水龙头曝气机、低流量淋浴头、红外线、超声波传感器、水龙头和压力控制阀。
- 有关工业和商业供水系统的其他节水建议见《通用 EHS 指南》。

节约能源

酒店行业消耗大量的热能和电能。建筑物选点、施工、运营方式都对能源用量有很大影响。若能在建筑物设计方面正确采取以下步骤，均可减少能源用量：

- 采用被动阳光设计，利用自然阳光和流动空气；
- 建筑物方向设置合理化；
- 采用直接得热法和日光照明法，让日光透过建筑物提供内部照明和供暖；
- 采用特朗勃墙（外有玻璃外壳形成薄隔热层的蓄热墙）；
- 在当地条件允许的情况下安装可更新能源系统（例如太阳能热水器、光电池、地源热泵、小水电系统、风力发电机和采用生物燃料）。

可以用以下方法减少酒店建筑物服务的能源用量：

- 通过以下方式减少暖气、通风、空调系统（HVAC）的能源消耗量：
 - 规定采用隔绝效果好的建筑物织物，减小热传导；
 - 从建筑物通风系统的排气口回收能源；



- 采用可变气流控制系统;
- 采用切换器驱动的变速风扇;
- 采用温度控制装置, 避免同时供应暖气和冷气;
- 根据温度需要和热量采集情况划分建筑物区域 (例如划分北区和南区);
- 采用焓值控制, 根据建筑物周围和内部状况改变新鲜空气和循环空气的流量;
- 采用温度较高 (~10°C 冷水流温度) 的切换器驱动变速冷热水泵;
- 选用在许多操作和负载状况下都能达到高效的制冷装置 [例如效率指数至少达到 0.60 kW/TR, 约等于 5.9 的性能系数 (COP)]
- 减少照明的能源用量:
 - 采用灯控感应器;
 - 尽可能采用高效灯泡 (例如小型荧光灯管);
 - 日光调节 (例如采用光电感应器根据进入建筑物的日光调节室内照明);
 - 为荧光灯、高强度气体放电灯和白炽灯改装亮度调节装置;
 - 采用能源管理控制系统, 包括能源及水用量、开关时间表中央监督和报告、制冷装置合理化、根据负载调节及需求控制。
- 减少烹调 and 冷冻设备的能源消耗量:
 - 采用与设施需要相符合的炉灶燃烧装置;
 - 采用合适的锅盖;
 - 选用高效冰箱和步入式冷藏柜;
 - 采用自动调节风扇速度的排气系统。
- 针对工业和商业用户的其他能源节约建议见《通用 EHS 指南》。

大气排放物

旅游设施可能产生的大气排放物包括: 燃烧产物 (例如二氧化碳、氧化氮、氧化硫和碳氢化合物) 以及化石燃料锅炉、炉灶、发电机产生的微粒。旅游设施的干洗设备、冷藏设备、空调设备可能排放挥发性有机化合物 (VOC)。应避免使用消耗臭氧的冷却剂¹, 并选用使全球气候变暖潜力 (GWP) 较小的冷却剂。关于如何管理小型燃烧装置 (热输入量最多为 50 MWth) 排放物的建议见《通用EHS指南》。

废水

旅游及酒店设施最重要的废水来源是洗澡间和厕所产生的污水, 此外洗衣和干洗、清洁卫生、维护保养、厨房部门也会产生大量废水。这些废水中可能包含清洁剂、杀菌剂、床上用品清洗剂 (包括漂白液、离子和非离子洗衣剂), 可能含有过量的磷酸盐, 造成自然水道富营养化。来自厨房的污水可能含有油料和油脂。

关于废水管理方法的建议如下:

¹ 臭氧消耗物质的完整名单见《蒙特利尔议定书》(<http://ozone.unep.org/>)。



- 尽量少用洗衣设备，请住客重复使用毛巾和床上用品；
- 控制清洁用化学剂的用量；
- 尽可能用可生物降解产品代替清洁用化学剂；
- 避免使用或尽量少用含有下列物质的清洁用化学剂：磷酸盐、氮川三乙酸及各种相关盐类、乙二胺四乙酸、乙二胺四乙酸钠及各种相关盐类、烷基酚乙氧基化物、卤化生物溶剂（例如 1,1,1-三氯乙烷以及其他臭氧消耗物质（ODS）、乙二醇单丁醚、质量超过 10%的挥发性有机化合物。

公用工程作业产生的无污染废水、无污染雨水和卫生污水管理方面的指导，参见《通用 EHS 指南》。污染废水应送入工业过程废水处理系统。

有害物质的管理

旅游及酒店设施可能使用各种有害物质，包括溶剂（例如干洗溶剂）和杀虫剂（见下文）。关于如何管理有害物质的建议见《通用 EHS 指南》。

废水管理

旅游及酒店设施产生的废弃物通常包括纸张和纸板物品、玻璃和铝产品、塑料物品、有机废物、建筑材料、家具、废弃油料和脂肪。有害废弃物可能包括：电池、溶剂、油漆、除臭剂和某些废弃的包装材料。旅游者人均产生的固体废弃物通常多于当地居民，从而给当地废弃物管理基础设施造成压力。

旅游及酒店设施的正式废弃物管理计划还应考虑到以下废弃物减少原则：

- 尽可能购买散装产品；
- 使用可重新填充的容器散装产品（例如浴室用品）而不是单独包装的产品；
- 与供应商共同限制产品包装材料的用量，并采取包装材料回收措施；
- 在所有运营过程中都避免使用聚苯乙烯泡沫；
- 在房间内提供废弃物回收方法和适当的废弃物回收容器；
- 使用玻璃或者耐久性塑料制品而不是一次性塑料制品（例如吸管、塑料杯）；
- 采用有机废弃物堆肥化处理措施；
- 首先探索并最大限度利用各种废弃物预防和回收方法，万不得已才弃置废物。

旅游及酒店设施应当考虑到可能产生的大量废弃物，慎重研究当地基础设施在处理和弃置废物方面的能力及质量。如果当地基础设施有限，旅游及酒店设施可能必须将废弃物长途运输到有能力用对环境无损害方式处理此类废弃物的有执照机构，或者与地方当局共同建设这种机构。有害废弃物可能需要运送到地方规则或国家规则允许的其他地点。¹ 关于废弃物减少和废弃物管理的其他建议见《通用EHS指南》。

¹ 其他要求可能包括：东道国根据《关于控制有害废弃物跨界移动及其处理的巴塞尔公约》（<http://www.basel.int/>）和《关于国际贸易中某些有害化学品和杀虫剂的知情同意程序的鹿特丹公约》（<http://www.pic.int/>）。



生物多样性维持

旅游及酒店设施的施工可能对生物区造成影响，旅游者还可能从事破坏生物多样性的活动（例如采摘花朵、砍伐小树及破坏珊瑚礁），从而影响生态敏感地区的植被。假以时日，只有那些忍耐力较强的物种能抵抗这些影响，而且可能引入某些侵入性物种，从而影响当地生态系统，减少物种多样性。土壤压缩（原因是冲蚀和水分及养分流失）也可能影响植物的生长以及植被的年龄结构。

建议采用以下方式预防和控制对生物多样性的损害：

- 及时确定敏感性生境，及时执行保护措施（例如建立缓冲区或缓冲走廊），保持场地内外自然系统之间的连系，限制对生境的分割；
- 在施工、环境美化、旅游设施运营过程中避免引入侵入性物种；
- 施工之后，栽种本地植物，恢复原有生境；
- 减少酒店对夜间环境的影响，避免灯光照到场地之外或夜空中；
- 确定和进行地区协作，控制对迁徙物种和跨界生态系统的可能影响；
- 对敏感地区旅游活动进行限制（例如限制参观人数）；¹
- 与辅助供应商（例如食品供应商/农民、建筑材料供应商、产品供应商）进行协调，确保供应链采用可持续性做法，以便继续生物多样性；
- 执行适当的风景、圣地、文化遗产、自然遗产保护活动和计划；
- 鼓励住客和员工举止适当，并制定旅游相关活动（例如：步行和远足；野营；车辆、船只、飞机的使用；浮潜和水肺潜水；自行车越野；野生动植物观看及钓鱼）中可持续性做法的具体行为准则；
- 制定和执行应急计划，以便处理可能影响环境、生物多样性保护和可持续性利用的紧急情况；
- 进行特别设计的环境和文化可持续性审查和旅游活动检查，评估影响管理措施的有效性。

噪声

噪声区域和来源包括：机房、厨房、洗衣房、废物处理区（包括压实机）、车库、娱乐区、厅堂区域。噪声管理主要是为了保持室内环境质量和住客的舒适。但是，必须将噪声管理措施作为整个外部设计方案的组成部分，以避免影响到附近的人员和环境。噪声指南见《通用 EHS 指南》。

杀虫剂的使用

有大型场地（例如高尔夫球场、葡萄园、运动场）的旅游度假村可能会使用大量化学品（例如化肥和各种除害剂，包括除草剂、除鼠剂、除虫剂）。害虫管理的主要目标不应是根除所有

¹ 这方面的国际公认规划方法包括：可接受改变限制流程以及娱乐机会范围系统。



生物，而是控制可能有害于旅游设施的害虫和疾病，控制程度应达到将害虫和疾病保持在经济和环境损害的可接受限度之内。对杀虫剂的使用应当作为综合害虫管理（简称 IPM）策略和书面害虫管理计划（PMP）的一部分，以避免杀虫剂移动到场地之外或水体环境。在制定和执行综合害虫管理策略时，应考虑分为以下阶段，首先应采用替代性害虫管理方法，而将使用合成化学杀虫剂作为万不得已的选择。

杀虫剂使用的替代方法

应考虑采用以下方式替代杀虫剂：

- 对负责决定使用杀虫剂的人员进行培训，学习如何辨别害虫和杂草，并学习如何进行野外查询；
- 采用机械方式控制杂草，并且/或者用热除草方法；
- 帮助和使用有益生物（例如昆虫、鸟类、螨类、微生物）来进行生物性害虫控制；
- 通过提供有利的生境（例如可筑巢的灌木丛和捕食害虫的动物可藏身的其他原始植被）来保护害虫的天敌；
- 通过放牧牲畜来控制植物覆盖；
- 使用机械控制手段（例如捕捉器、障碍物、灯光、声音）来杀死、迁移或驱赶害虫。

杀虫剂的施用

如果有理由使用杀虫剂，使用者应采取以下预防措施：

- 对员工进行施用杀虫剂的培训，保证员工获得有关的认证；如果不要求获得认证，则提供同等培训；¹
- 查看制造商关于最大用量和处理方法的说明，并查阅如何减少杀虫剂用量而不影响效果的出版物，并施用最小有效剂量；
- 应根据各种标准（例如现场观察目标害虫、天气数据、施用时间、用量）施用杀虫剂，并在杀虫剂使用日志上记录这些信息；
- 应避免使用属于《世界卫生组织杀虫剂分类建议》危险级别 1a 和 1b 的杀虫剂；
- 应避免使用属于《世界卫生组织杀虫剂分类建议》危险级别 II 杀虫剂，前提是项目东道国对此类化学品的分销和使用缺乏限制，或者此类化学品可能容易被在正确搬运、储存、施用、处理此类产品方面未受适当训练、没有适当设备和场地的人员获得；
- 应避免使用属于《斯德哥尔摩公约》附录A和B所列的杀虫剂（不包括该公约规定的条件下使用）；²
- 应只使用持有执照的制造商经有关当局注册审批后根据粮食和农业组织（简称粮农组

¹ 认证计划的例子包括美国环境保护署（简称 EPA）的认证计划（2006 年），其中将杀虫剂分为“非限制性”和“限制性”两种，并要求施用非限制性杀虫剂的员工根据《农业杀虫剂工人保护标准》（40 CFR Part 170）接受培训。此外，还规定限制性杀虫剂必须由获得认证的杀虫剂施用者施用，或在获认证者在场的情况下施用。

² 《关于持久性生物污染物的斯德哥尔摩公约》（2001）对下列持久性有机污染物杀虫剂的使用作出了规定：阿特灵（Aldrin）、氯丹（Chlordane）、滴滴涕（DDT）、地特灵（Dieldrin）、安特灵（Endrin）、飞布达（Heptachlor）、六氯苯（Hexachlorobenzene）、米瑞克司（Mirex）和毒杀芬（Toxaphene）。



织)《农药销售和使用国际行为守则》制造的杀虫剂;¹

- 应只使用根据国际标准和准则(例如粮农组织《关于杀虫剂正确贴标签方法的修订指南》)贴有标签的杀虫剂;²
- 应只选用根据设计能减少非有意飘移或流走的施用技术和方法,应在有控制的条件下使用;
- 根据制造商的建议对杀虫剂施用设备进行保养和校正;
- 在水资源、河流、小河、水塘、湖泊、水沟附近流出不施用杀虫剂的缓冲区或缓冲地带,以便保护水资源。

杀虫剂的搬运和储存

为了防止因运输、混合、储存杀虫剂期间发生的意外泄漏而导致杀虫剂对土壤、地下水、地表水资源的污染,应遵循《通用 EHS 指南》规定的有害物质储存和搬运建议。其他建议如下:

- 应把杀虫剂存放在原包装内,置于干燥、凉爽、无霜、通风良好的专用地点,而且只允许获得授权的员工进入³。该地点不得存放人类或者动物的食品。储存室的设计还应包括泄漏防堵措施,而且位置应考虑到避免对土壤和水资源的潜在污染;
- 混合和转移杀虫剂的工作应由训练有素的人员在通风和照明良好的区域进行,而且应使用指定的专用容器内混合和转移杀虫剂;
- 容器不应用于其他目的(例如装饮用水)。受污染的容器应作为有害废物来搬运,并应据此加以处理。应当根据粮农组织指南和制造商的说明丢弃受杀虫剂污染的容器;⁴
- 购买和储存的杀虫剂不应超过需要的数量,并对库存杀虫剂采用“先进先出”的原则,以免杀虫剂过期失效。⁵此外,还应绝对避免使用过期失效的杀虫剂;⁶应当制定一项管理计划,其中包含封堵、储存以及最终销毁所有过期失效存货的措施,内容须符合粮农组织的指南以及所在国家对《斯德哥尔摩公约》、《鹿特丹公约》、《巴塞尔公约》所作的承诺;
- 将冲洗设备的用水收集起来再次使用(例如用于将相同的杀虫剂稀释到施用的浓度);
- 确保以对环境负责的方式清洗或弃置在施用杀虫剂时穿着的防护服;
- 在地下水供应水源处建立杀虫剂施用和储存防护区;
- 保持杀虫剂施用及效力的记录。

化肥的使用

在环境美化和娱乐设施方面(尤其是高尔夫球场)施用化肥时,应当注意防止、减少、控

¹ 粮农组织(2002)。

² 粮农组织(2002)。

³ 粮农组织(2002)。

⁴ 见《粮农组织关于弃置废杀虫剂和杀虫剂容器的指南》。

⁵ 见粮农组织(1996)。

⁶ 见粮农组织关于杀虫剂储存和存货控制的手册。《粮农组织杀虫剂弃置系列文件第3号》(1996)。



制径流和滤掉的剩余化肥污染地下水资源，造成地表水资源的富营养化。建议采取以下方法管理花费的使用：

- 分析土壤的营养需要，避免过度使用化肥；
- 根据气象信息安排作物养料的施用时间，尽可能避免在下雨或即将下雨时施用；
- 在水资源、河流、小河、水塘、湖泊、水沟附近流出缓冲区、缓冲地带或其他“不处理”区域，形成过滤带，截住可能来自场地的径流；
- 用原包装存放化肥，存放地点专用并可上锁，用标志牌正确标明，只允许获得授权的人员进入。

1.2 职业健康与安全

以下说明如何解决运营过程中可能影响设施工作人员和设施住客（会具体说明）的职业健康和安全问题。有关旅游及酒店行业和其他商业活动中常见职业健康和安全问题的其他指南见《通用 EHS 指南》。

旅游及酒店设施运营过程中主要有以下健康和安全隐患：

- 噪声
- 身体危害
- 生物化学危害

噪声

工作人员和住客可能受到噪声的影响，噪声来源包括：厨房、洗衣房、清洁工作、其他客房。对员工而言，长期反复受噪声影响可能导致听力下降。对住客而言，公用区域和房间内的不必要噪声会使人烦恼。在酒店开发的设计和施工阶段，应当严密制定噪声管理办法。

建议采用以下控制方法来减少室内和室外的噪声污染：

- 在客房之间以及客房和噪声环境（例如厨房、洗衣房）之间安装双门；
- 在窗户上安装消音材料；
- 对发出噪声的设备进行转移、加罩、隔离（例如在洗衣房和公用区域之间增加空间，或设置有两堵墙壁的缓冲区）。

身体危害

滑倒

工作人员的一般预防措施见《通用 EHS 指南》。设施住客在酒店浴室和公用区域（例如厅堂、餐馆、娱乐区）也可能发生滑倒事故。建议采取以下预防和管理措施：

- 淋浴处应铺设防滑地面，设置防滑垫，安装安全扶手，并应设置便于使用的紧急电话；
- 在地面可能湿滑或经常打湿的区域（例如空旷的走廊、游泳池地面）用防滑材料铺设地面；
- 尽量使经常有行人的区域保持干燥；
- 在打扫地面时或下雨后设置临时警告牌，或设置永久性警告牌。



生物/化学危害

水和食品的质量

为员工和住客提供的食品和水应保证安全。应采取以下食品卫生措施：

- 遵守中央政府规定的食品卫生和水质量标准；如果没有这种标准，则应执行关于食品搬运、制作、存储以及水质量的国际性建议；¹
- 提供可安全饮用的水，用于饮用、洗澡、食品制作、其他可能将水饮入的用途；
- 定期检验饮用水，最低限度检验标准是世界卫生组织（卫生组织）的标准。

室内空气质量

室内空气质量就是建筑物内空气的质量，其衡量数据是影响酒店住客和员工健康、舒适、工作的污染物含量以及温度状况。保持良好的室内空气质量至关重要，能防止哮喘和过敏症，预防其他影响健康和令人不舒适的情况，例如头疼与恶心。通常降低室内空气质量的污染物可包括：氨水（来自清洁用品）、挥发性有机化合物（来自室内用品，例如溶解剂、油漆、黏合剂、干洗用品、化妆品）、气味、灰尘、甲醛（来自纺织品、隔绝材料、家具、香烟）、二氧化碳、氮氧化物、细菌、真菌（地毯和供暖通风空调设备过滤件上的霉菌）。

因吸入挥发气体（例如氯、次氯酸盐、氨、二氧化硫）造成呼吸道刺激，可能使洗衣房工作人员的健康受到影响。

建议采用以下控制方法处理与清洁卫生和维修保养有关的污染物来源（例如：清洁用品、腊制品、上光剂、空气除臭剂、下水道清洁剂、溶解剂、杀虫剂、润滑剂、油漆、涂料；还有须遵守建筑物技术标准的污染物来源，例如：施工用黏合剂、地毯对地毯黏合剂、隔离材料、乙烯基塑料地板和墙壁铺面、石棉制品）：

- 使用低挥发性有机化合物产品（例如用水基油漆代替油基油漆，用含低挥发性有机化合物的黏合剂铺设地板、粘贴墙壁装饰物）；
- 避免烟尘和喷雾；
- 在室内无人时间使用清洁卫生产品，并遵守安全规则，包括适当通风；
- 避免使用“空气除臭剂”；
- 在安装前将产品暴露于空旷通风的区域，安装期间和安装后加强通风。

针对与客房相关的污染物来源 [例如吸烟、烹调、鞋子带入的泥土或花粉、个人用品（香水、发胶、除臭剂)]，建议采用以下控制方法：

- 执行禁止吸烟规则；
- 对主要的局部来源采用有压力控制的排风设备；
- 避免乱堆纸张；
- 向工作人员提供具体培训，向住客提供有关信息。

针对与供暖通风空调设备相关的污染物来源（例如受污染的过滤件、受污染的管道衬垫、用脏的排水盘、空气潮湿器、冷却剂或机房），建议采用以下控制方法：

¹ 有关食品安全的更多信息见世界卫生组织网站：<http://www.who.int/en/>。



- 执行定期预防性保养制度，包括清扫排水盘、更换过滤件；
- 使管道衬垫保持干燥；
- 保持机房清洁；
- 迅速堵住漏洞，清除泄漏物。

化学清洁剂的使用

化学清洁剂造成的职业性皮肤病是清洁卫生人员和洗衣房人员面临的主要职业危害之一。预防措施的重点是：使用无毒、低敏感性清洁用品，通过使用手套和其他人身防护用具减少皮肤接触的可能。有关管理化学性职业危害的其他指南见《通用 EHS 指南》。

沾染杀虫剂

员工沾染杀虫剂的潜在途径包括在制备、储存和施用杀虫剂时发生皮肤接触（例如在储存室内接触或因容器泄漏而接触）和吸入。此类接触的影响可能因气候状况而更为严重，例如：刮风可能增加非有意飘移，高温可能使操作员不能使用人身防护设备（简称 PPE）。建议采用以下措施管理与杀虫剂有关的化学物质危害：

- 培训员工如何施用杀虫剂，保证员工拥有必要的认证¹，如果不要获得认证则提供同等程度的培训；
- 遵守施用后隔离期，以免操作者因重新进入有残留杀虫剂的区域而沾染杀虫剂；
- 确保遵循卫生条例（根据粮农组织和 PMP 的规定），避免家属受到杀虫剂残余物的沾染。

1.3 社区健康与安全

旅游及酒店设施建设期间的许多社区健康和安全影响与大多数非危害性工业和商业活动相同，详见《通用 EHS 指南》。此类影响包括：灰尘、噪声、来自建筑车辆的震动、因临时施工人员进驻而带来的传染病等不利影响。

游泳池安全

与游泳池运行相关的环境问题包括水消耗和用于加热的能源消耗，本文件的前几个章节已经作了介绍。游泳池的其他问题与员工和住客的健康与安全相关，包括卫生问题和溺水风险。

建议采取以下健康和安全管理措施：

- 游泳池的深度和结构设计原则是减少和避免人体伤害和溺水的风险，包括写明水深警告信息；
- 执行救生员监督制度；
- 执行游泳池水清洁卫生制度，防止微生物生长，以免导致肠胃不适、腹泻及耳鼻喉感染炎症。细菌控制方法包括：添加清洁剂（通常为含氯清洁剂，例如次氯酸钠、次氯

¹ 美国环境保护署将杀虫剂划分为“非限制性”和“限制性”两种。所有施用非限制性杀虫剂的员工必须根据《农业杀虫剂工人保护标准》（40 CFR Part 170）接受培训。限制性杀虫剂必须由获得认证的杀虫剂施用者施用，或在获认证者在场的情况下施用。如要了解更多信息，请参阅 <http://www.epa.gov/pesticides/health/worker.htm>。



酸钙、含氯三聚氰酸盐；臭氧和紫外线系统也日益成为常用的方法）；用絮凝剂集聚水中的微粒和细菌，然后用过滤方法消除之。游泳池水清洁卫生制度应包括监督水的质量，确定进行处理的必要程度和频率。¹

防火安全

火灾是酒店工作人员和住客共同面临的安全风险。有关公用建筑物（包括旅游及酒店设施）的防火安全建议见《通用 EHS 指南》的“生命与防火安全”章节。

2 指标与监测

2.1 环境

废气与废水管理指南

与蒸气和发电活动相关的燃烧源，如果热容量等于或小于 50 MWth，其废气排放标准包含于《通用 EHS 指南》，如果容量较大，则其废气排放标准包含于《热电 EHS 指南》。有关如何根据废气总排放量确定环境影响的指南包含于《通用 EHS 指南》。

对旅游及酒店污水的管理程度应符合《通用 EHS 指南》所规定的卫生废水处理和丢弃规范。

资源使用

表 1 和表 2 举例显示此部门在能源和水资源消耗以及产生废弃物方面的数据。提供行业基准值仅是出于对比目的，具体项目应努力寻求在相关领域的持续改进。

表 1 资源和能源消耗

能源消耗 (kWh/m ² 服务面积)	很少	适当	较多	过多
豪华服务酒店 ^a		温带气候		
电力	<135	135~145	145~170	>170
其他能源	<150	150~200	200~240	>240
共计	<285	285~345	345~410	>410
		地中海气候		
电力	<140	140-150	150~175	>175
其他能源	<120	120~140	140~170	>170
共计	<260	260~290	290~345	>345
		热带气候		
电力	<190	190~220	220~250	>250
其他能源	<80	80~100	100~120	>120

¹ 关于娱乐用水质量和其他游泳池健康与安全事项的更多信息见卫生组织（2000）。



共计	<270	270~320	320~370	>370
中等服务酒店			所有气候区	
电力	数据不足	70~80	80~90	>90
其他能源	数据不足	190~200	200~230	>230
共计	数据不足	260~280	280~320	>320
简单服务酒店			所有气候区	
电力	数据不足	60~70	70~80	>80
其他能源	数据不足	180~200	200~210	>210
共计	数据不足	240~270	270~290	>290
豪华服务酒店 ^a				
温带气候	<0.50	0.50~0.56	0.56~0.90	>0.90
地中海气候	<0.60	0.60~0.75	0.75~1.10	>1.10
热带气候	<0.90	0.90~1.00	1.00~1.40	>1.40
中等服务酒店				
温带气候	<0.35	0.35~0.41	0.41~0.75	>0.75
地中海气候	<0.45	0.45~0.60	0.60~0.95	>0.95
热带气候	<0.70	0.70~0.80	0.80~1.20	>1.20
简单服务酒店				
温带气候	<0.20	0.20~0.21	0.21~0.31	>0.31
地中海气候	<0.22	0.22~0.25	0.25~0.38	>0.38
热带气候	<0.29	0.29~0.30	0.30~0.46	>0.46

数据来源：国际自然保护组织和 IBLF (2005)。

^a 此处的豪华酒店是指有空调（电动制冷机）和洗衣房的大型酒店（大约 400 的房间）。

表 2 废物产生量

废物产生量 (kg/每个客人每夜)	很少	适当	较多	过多
豪华服务酒店 ^a	<0.60	0.60~1.20	1.20~2.00	>2.00
中等服务酒店	<0.40	0.40~1.00	1.00~1.50	>1.50
简单服务酒店	<0.60	0.60~0.80	0.80~1.50	>1.50

数据来源：国际自然保护组织和 IBLF (2005)。

^a 此处的豪华酒店是指有空调（电动制冷机）和洗衣房的大型酒店（大约 400 的房间）。

环境监测

制糖部门的环境监测制度应针对所有被确定为可能对环境造成重大影响的活动（包括在正常操作条件下和受干扰条件下的情况）。环境监测活动的对象应当是具体项目在废气、废水和资源使用方面的直接或间接指标。

监测的频率应当足以提供所监测参数的有代表性数据。监测应由受过训练的人员进行，应遵循监测和记录规范，并采用正确校准和维护的设备。监测数据应定期加以分析和审查，并与操作标准加以比较，以便采取必要的纠正行动。有关废气和废水取样及分析方法的更多指南请参阅《通用 EHS 指南》。



2.2 职业健康与安全

职业健康与安全指南

根据国际公布的风险暴露标准评估职业健康与安全状况。此类标准的例子有：美国政府工业卫生学家会议（简称ACGIH）公布的门槛限度值（TLV®）职业风险暴露指南和生物风险暴露指标（BEIs®）¹、美国全国职业健康与安全协会（NIOSH）发布的《化学品危险手册》²、美国职业安全与健康署（简称OSHA）公布的可允许暴露限度（简称PELs）³、欧洲联盟成员国公布的指示性职业暴露限度值⁴、以及其他类似的来源。

事故和死亡率

项目应努力将项目工人（无论是正式雇员还是合同工）发生事故的次数减少到零点（尤其是可能导致失去工作时间、各种程度的伤残、甚至死亡的事故）。死亡率标准可参照发达国家此部门的死亡率数据（资料来源是公开发表的出版物，例如美国劳工统计数字局和英国健康与安全事务局发表的报告）⁵。

职业健康与安全监测

应当针对具体的项目监测工作环境的职业危险。监测工作应当由获得认证的专业人员⁶进行设计和执行，并作为职业健康与安全监测制度的组成部分。工作场所还应保持职业事故与职业疾病、危险时间和事故的记录。有关职业健康与安全监测制度的更多指南包含于《通用EHS指南》。

3 参考文献与其他资料来源

- [1] Allianz Risk Service. Human Factor Key to Hotel Fire Safety. Allianz Risk Service. 2005.
- [2] AH&LA (American Hotel & Lodging Association). Lodging Profile Report. AH&LA. 2005.
- [3] Conservation International and IBLF (International Business Leader Forum). Sustainable Hotel — Siting, Design, Construction.⁷ 2005.
- [4] Consultancy and Research for Environmental Management and CH2H HILL. Feasibility and Market Study for a European Ecolabel for Tourist Accommodation. European Commission: DG ENV. 2000.

¹ 刊载于：<http://www.acgih.org/TLV/>和 <http://www.acgih.org/store/>。

² 刊载于：<http://www.cdc.gov/niosh/npg/>。

³ 刊载于：http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9992。

⁴ 刊载于：http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/oel/。

⁵ 刊载于：<http://www.bls.gov/iif/>和 <http://www.hse.gov.uk/statistics/index.htm>。

⁶ 有资格的专业人员可包括：持有证书的工业卫生专家、注册职业卫生专家、持有证书的安全专家、或与此类专家具有同等资格的人员。

⁷ 除了脚注中已经提到的环境指标之外，本《指南》中所述的许多原则也摘选自这个关于可持续性酒店选点、设计、施工的根本性参考文件。



- [5] Dodds, Rachel, Marion Joppe. CSR in the Tourism Industry? The Status of and Potential for Certification, Codes of Conduct and Guidelines. CSR Practice Foreign Investment Advisory Service Investment Climate Department. June. 2005.
- [6] EC (European Commission). Directive 2002/31/EC. Energy Labeling of Household Air-conditioners. EC. 2002.
- [7] EC (European Commission). Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council Energy Performance of Buildings. EC. 16th December 2002.
- [8] EC (European Commission). Decision Establishing the Ecological Criteria for the Award of the Community Eco-label to Tourist Accommodation Service (2003/287/EC). EC. 14 April 2003.
- [9] EC (European Commission). Regulation No. 852/2004 of the European Parliament and of the Council on the Hygiene of Foodstuffs. EC. 29 April 2004.
- [10] EC (European Commission). Recommendation 86/666/EEC on a Minimum Level of Fire Safety in Community Hotels. EC.
- [11] EC (European Commission). Directive 89/564/EEC on Minimum Safety and Health. Requirements for the Workplace. EC.
- [12] European Ecolabel. Studies and Reports on the Tourism and Accommodation Service Sector. 2005. http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/product/pg_tourism_en.htm.
- [13] FAO. Revised Guidelines on Good Labeling Practice for Pesticides. Rome: FAO, 1995. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Download/Code.doc>.
- [14] FAO. Pesticide Storage and Stock Control Manual. FAO Pesticide Disposal Series N°3. Rome: FAO, 1996. http://www.fao.org/AG/AGP/AGPP/Pesticid/Disposal/index_en.htm http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/V8966E/V8966E00.htm.
- [15] FAO. Guidelines for the Management of Small Quantities of Unwanted and Obsolete Pesticides. FAO Pesticide Disposal Series N°7. Rome: UNEP/WHO/FAO, 1999. <http://www.fao.org/documents/>.
- [16] FAO. International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides (revised version November 2002). Rome: FAO, 2002. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Download/Code.doc>.
- [17] FHRI (Federation of Hotel and Restaurant in India). Clean Technology Initiative. <http://www.ilo.org/encyclopaedia/>.
- [18] Green Globe 21. 2004a. Design and Construct Standard. 2004.
- [19] Green Globe 21. 2004b. International Ecotourism Standard. August 2004.
- [20] Green Globe 21. 2004c. Travel and Tourism Industry Benchmarking Methodologies. 2004.
- [21] Hawkins, D E, M Epler Wood, S Bittman (eds). The Ecolodge Source Book for Planners and Developers. The International Ecotourism Society. 1995.
- [22] Hitesh Mehta, Asla Riba, Ana L Baez, Paul O'Loughlin. International Ecolodge Guidelines.
- [23] Hotel and Catering International Management Association. www.hcima.org.uk.
- [24] ILO (International Labour Office). Report on the Tripartite Meeting on Human Resources Development,



- Employment and Globalization in the Hotel, Catering and Tourism Sector, 2–6 April. 2001.
- [25] ILO (International Labour Office). Convention No. 172 on Working Conditions (Hotels and Restaurants). ILO.
- [26] ILO (International Labour Office). Recommendation No. 37 concerning Hours of Work in Hotels, Restaurants and Similar Establishments. ILO.
- [27] Institute of Natural Resources. Framework for Environmental Guidelines for Sustainable Tourism. Greenwich, UK. 2001.
- [28] Sanders, Ed, Elizabeth Halpenny. The Business of Ecotourism: A Survey of Ecotourism Economics and Finance. The International Ecotourism Society. 2004.
- [29] Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Guidelines on Biodiversity and Tourism Development. 2004.
- [30] SPTO (The South Pacific Tourism Organization). Environmental Management Guide for Small Hotels and Resorts. SPTO.
- [31] UK Environmental Agency. NetRegs, Hotels and Restaurants. London: UK Environment Agency. 2003.
- [32] UK HSE (Health Safety Executive). Health and Safety in Catering and Hospitality. London: HSE. <http://www.ilo.org/encyclopaedia/>.
- [33] UNEP (United Nations Environment Programme). A Manual for Water and Waste Management: What the Tourism Industry Can Do to Improve Its Performance. UNEP. 2003.
- [34] UNEP (United National Environment Programme). Sowing the Seeds of Change, An Environmental Teaching Pack for the Hospitality Industry. UNEP. 2001.
- [35] US BLS (Bureau of Labor Statistics). NAICS 71 & 72: Leisure and Hospitality. Washington, DC: Bureau of Labor Statistic. <http://www.bls.gov/iag/leisurehosp.htm>.
- [36] WHO (World Health Organization). Guidelines for Safe Recreational Waters. Vol. 2: Swimming Pools, Spas and Similar Recreational-water Environments. Geneva: WHO, 2000.
- [37] World Tourism Organization. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations. 2004.

附件 A：行业活动的一般说明

旅游及宾馆行业向旅游者（包括消闲度假者和出差旅行者）提供过夜住宿服务（主要服务项目）、消闲服务和娱乐服务。

旅游及酒店设施在整个生命周期都可能造成重大的环境、健康、安全（EHS）影响和风险。在生态敏感地区，酒店的选点和开发阶段尤其重要。施工活动通常包括：场地准备与开发；清除现有植被（如果有植被）；平整和挖掘土壤，以便修筑地基、安装酒店、度假村、高层商业建筑项目通常需要的水电煤气管道设施。这些活动取决于各种因素，其中包括地形、水文需要的场地布局。

旅游业建筑物

旅游及宾馆行业包括各种建筑物、设施、服务。根据所在地点、规模（建筑物和房间的数量）以及设施和服务的种类，旅游和开发项目大致可分为三大类别，即：酒店、度假村和生态



旅馆。

酒店

酒店是指为旅游者和出差旅行者提供住宿（通常为短期住宿）的机构。酒店通常还提供其他一些服务和设施（例如餐馆、游泳池、温泉健身设施和托儿服务）。有些酒店还提供会议服务，并鼓励团体在酒店举行大小会议。

出差者酒店通常设在市中心靠近商业区以及主要交通设施（例如机场和火车站）附近。全世界没有通用的酒店建筑物规模和规模分级（按房间数量分级）。

度假村

度假村是指度假中心，通常由单个公司经营，提供全部或大多数旅游者服务。度假村通常提供多种服务（例如餐馆、酒吧、住宿、运动设施、温泉健身设施、娱乐设施和购物中心）。有些度假村称为“目的地”度假村，因为此类度假村内部提供上述所有服务，因此顾客抵达后就不需要离开该设施。度假村的分类依据地点（例如山区度假村、海滨度假村）以及向顾客提供的消闲和体育活动（例如高尔夫球度假村和温泉健身度假村）。度假村通常可容纳众多度假者住宿，房间数量从几百个到几千个不等。

生态旅馆

旅游行业用“生态旅馆”这个词来称呼依赖于大自然、符合环保旅游原则的旅游者住宿设施。生态旅馆的特征是：设计宗旨主要是为了与自然环境融合。为了在设计上达到可持续性目标，要求采用整体化、符合生态原则的方法，建设不改变当地自然系统（例如生态系统、土壤、水文）而有助于恢复自然系统（如有必要）的设施。从美学角度而言，生态旅馆通常与自然环境融为一体，并结合当地文化特征。生态旅馆的住宿人数通常为 25 至 100 人，生态旅馆一般规模都不大（50~70 个房间以下）。

设施运营

从运营角度而言，酒店、度假村或生态旅馆大致相同，因此本章以下将其统称为酒店。服务供应通常由各部门分别负责，其中包括机械工程及维修部门、清洁卫生部门、用品采购部门和餐饮我们。

机械工程及维修部门负责供暖通风空调（HAVC）系统、照明、热水和蒸气系统、厨房和烹调设备、冷藏系统等方面的维修和保养。酒店的娱乐设施（例如游泳池、水上运动设施、游戏室、温泉健身设施和健身房）消耗大量能源和资源，可能在 EHS 方面造成直接或间接影响。健身中心需要使用大量能源，用于照明、空调和通风。游泳池需要使用大量清洁的水，因此需要使用不断消耗电能的水过滤和循环系统。供暖通风空调系统可能影响娱乐区的室内空气质量，这是旅游设施的一个重要问题。许多拥有高尔夫球场的大型度假村可能需要大量用水，并进行大规模的害虫/杂草清除工作。

清洁卫生部门确保酒店干净整洁，并维护客房、办公室、公用区域的各种设施。经济卫生部门使用各种清洁剂，并收集用过的床上用品送到洗衣房。

几乎所有大型酒店都有内部洗衣房部门。酒店洗衣房的运营消耗大量的资源（例如热水、冷水、电能、蒸汽、化学品），并造成大量废水，可能含有各种磷酸盐和洗涤剂。



采购部门通常支出整个酒店运营成本的 10%~30%。该部门的作用十分重要，因为所采购的产品关系到酒店的环境影响（取决于包装物的性质和产品的生命周期，包括产品的制造、使用和最终丢弃）。

餐饮部门是指厨房和酒吧服务部门。该部门往往负责管理所有餐馆、酒吧、休闲室、俱乐部、客房送餐、宴会及室外供餐，大约占酒店运营成本总额的 15%~30%。除机械工程部门和洗衣房之外，餐饮部门是能源消耗量第三多的部门，大约占 9 点能源消耗总量的 20%~25%。餐饮部门消耗能源的形式包括电能（用于照明和电能空调设备）和各种类型的燃料。