

项目建议书表格 Project Proposal Form

(非重点景观)

Project Title:

项目名称: 医疗卫生机构空调系统能源审计和节能改造示范项目

Project start and end date (2-3 years, not exceeding 3 years):

项目起止日期(2 - 3 年 , 不超过 3 年) : 2019 年 6 月-2021 年 5 月 31 日

Budget: 1. Requested from GEF SGP (local currency, not exceeding\$50000) :

预算 : 从 GEF 小额赠款申请的经费 (人民币 , 不超过等值 5 万美金) : 339,130 元

2. Contribution from others including from communities as follows (local currency) :

其他资金来源包括社区的捐赠 (人民币)

Donor/local partner 出资方/当地合作伙伴	In cash 现金	In kind 非现金
北京市顺义区磐之石环境与能源研究中心		41,200 元
中国建筑节能协会绿色医院专业委员会		4,000
总计		45,200

3 . Total project cost (local currency) : 项目总经费 (人民币) : 384,330 元

GEF SGP Classification 项目类别

Thematic/Focal Area (Tick one) 主题/重点领域 (打勾)		Project Category (Tick one) 项目分类 (打勾)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Climate change mitigation 减缓气候变化	<input checked="" type="checkbox"/>	Demonstration Project 示范项目
			Capacity Development Project 能力发展项目
			Building Partnership / leveraging other resources 建立伙伴关系/撬动其它资源
			Networking or building alliance /Policy Dialogue 建立网络或联盟/政策对话
			Scaling up/ replication of SGP achieved results 升级/复制小额赠款项目取得的成果
			Innovation project integrating environmental protection, sustainable livelihood and community empowerment 环境保护、可持续生计和社区赋能相结合的创新型项目

* Proposal addresses more than one focal area 项目建议书涉及一个以上的重点领域。

About the Proponent:申请者简介

Name of Organization 机构名称: 北京市顺义区磐之石环境与能源研究中心

Organization Registration No. 机构统一社会信用代码: 52110113MJ0329331J

Date of Founding 成立日期: 2012 年 7 月 12 日 (2018 年 4 月 2 日完成民非注册)

Number of members 机构人数: 全职人员__5__名, 兼职人员__1__名。

Person in Charge 负责人: 赵昂

Bank information:银行信息:

开户行: 中国光大银行股份有限公司北京顺义后沙峪支行

银行开户许可证核准号: J1000210982101

帐号: 35580188000033974

账户名称: 北京市顺义区磐之石环境与能源研究中心

Coordinator 联系人: 姜超

Address 地址: 北京市顺义区后沙峪安泰大街艾迪城 14 号楼 312

Phone 电话: 010-61438032

Fax:传真

E-Mail 电子信箱: jiangchao@reei.org.cn

Organization Website 机构网站: www.reei.org.cn

References (two people from other organization who know your organization well)

推荐人 (来自其他机构、对你机构有充分了解的 2 位推荐人)

1. **Name 姓名**_潘小川_ **Title 职务**_教授_ **organization 机构**_北京大学公共卫生学院_ **telephone 电话**_010-82802530_ **email**

邮箱_xcpan@bjmu.edu.cn_

2. **Name 姓名_杨富强_ Title 职务_高级顾问_ organization 机构_美国自然资源保护协会_ telephone 电话_ 010-59270688 _ email 邮箱_FYang@nrdc-China.org**

Brief history of organization (including Number of projects implemented) 机构的简要历史 (包括实施项目的数量):

磐之石环境与能源研究中心 (REEI, 2018 年 4 月在北京市顺义区民政局注册为民办非企业单位), 前身为磐石环境与能源研究所, 创立于 2012 年 7 月, 是一家研究环境和能源政策的独立智库。我们以能源转型政策分析为主线, 讨论如何在兼顾社会公平、气候变化、环境质量和公众健康的基础上, 实现中国能源系统的低碳转型。并希望在此过程中促进多方参与、开放理性的环境政策讨论。自成立以来, 开展了全球绿色健康医院、医疗卫生部门可持续采购、能源转型评论、碳市场民间机构能力建设、地铁空气污染调查等 10 多个项目。

Relevant experience of organization 机构在所申请项目领域的相关经验:

磐之石环境与能源研究中心自 2014 年开始开展全球绿色健康医院项目 (GGHH)。GGHH 是一个全球公益性网络, 由国际无害医疗组织 (Health Care Without Harm, HCWH) 发起。成员包括来自世界各地的医院、医疗系统和卫生机构, 致力于减少医疗卫生部门的环境影响、推进环境与公共卫生政策。该网络在全球已拥有超过 1000 个会员, 包括美国凯撒医疗集团、英国国家医疗服务体系 (NHS) 可持续发展部、和韩国延世大学医疗系统等。网络中汇集了涉及绿色医院各个议题的顶尖专家和优秀案例, 包括绿色建筑和碳减排等。在开展全球绿色健康医院项目的四年多的时间里, 磐之石逐渐积累了医疗卫生部门节能减排相关议题的专业知识, 并建立起了国内的绿色医院网络。目前网络在国内有 9 家会员单位, 包括 5 家医院和 4 个医疗卫生相关机构和行业协会, 并

与中国建筑科学研究院绿色建筑与低能耗技术研究所、中国建筑节能协会绿色医院专业委员会、国家卫生发展研究中心和《中国医院建筑与装备》杂志社等机构建立了稳定的合作关系；此外，还与联合国儿童基金会驻华办事处水与环境项目开展过合作，向基层卫生部门领导介绍绿色医院的实施途径。这些伙伴关系将为项目执行提供强有力的专业技术支持，也将为我们寻找参与医院提供平台和路径。

自 2019 年 1 月开始，磐之石正在执行“医院制冷系统能耗审计和节能示范项目”。该项目由气候工作基金会（ClimateWorks Foundation）提供资助，国际无害医疗组织联合其在中国、菲律宾和阿根廷的战略伙伴共同执行，磐之石作为 HCWH 在中国的合作机构，负责项目在中国的实施，将于 2019 年至 2020 年期间开展医院制冷系统能源审计及节能改造试点项目。项目将在中国选取三家医院开展制冷系统能源审计，然后选择其中至少一家医院开展节能改造示范项目。此次申请的小额项目即是对该项目的扩展和延伸，在范围上希望增加参与医院的数量，在议题上希望增加医院氢氟碳化物 (HFCs) 空调制冷剂使用情况调查和替代技术宣传。“医院制冷系统能耗审计和节能示范项目”的执行将为我们开展此次小额项目积累直接的经验。

此外，能源转型和气候变化一直是磐之石的工作重点，已连续多年发布能源评论报告。磐之石团队在该领域积累了丰富的经验和专业知识，将为此次小额项目的执行提供能力保障。

中国建筑节能协会绿色医院专业委员会作为项目合作机构，将为项目提供能源审计技术支持，并辅助项目的传播工作。绿色医院专业委员会（以下称专委会）是隶属于中国建筑节能协会的二级协会，接受行业主管单位国家住房和城乡建设部的业务指导和监督管理，是国家卫生健康委员会开展绿色医院工作的技术支撑，由全国从事绿色医院设计与研究的企事业单位、绿色建材与设备生产企业及医疗机构自愿组成，现有医院会员 57 家。专委会曾就医疗建筑节能议题组织多次交流活动，参与医院超过 200 家。作为专委会的发起机构之一，中国建筑标准设计研究院有限公司具备专业的能源审计技术团队，曾完成济南市质监局大楼、济南市

工商局大楼、济南市科协大楼、银川市西夏区政府办公大楼、宁夏高级人民法院审判大楼、银川市国际会展中心、宁夏工商局办公大楼、内蒙古地质矿业大厦、内蒙古科技大厦等多个项目的能源审计工作。

Project staff (please indicate names and roles in this project including project team members and financial staff)

项目成员（请说明参与本项目的人员姓名及在本项目中的职责包括项目组成员和财务人员）

磐之石环境与能源研究中心

赵昂，主任，参与项目战略制定，指导监督项目实施。

林佳乔，副主任，指导及参与项目实施及财务监督。

姜超，项目经理，负责项目实施及汇报和项目预算把控。

王会，传播专员，协助项目执行及传播工作。

中国建筑节能协会绿色医院专业委员会

朱滨，秘书长，负责协调组织空调系统能源审计工作，并协助开展项目传播活动。

鲁相廷，项目经理，协助空调系统能源审计和项目传播工作的开展

1. Targeted Location and Population :(Briefly Describe location, **coordinates (longitude and latitude) ,geographical details and living conditions of target population, with relevant maps attached)**

目标位置和人口：（简要描述项目点的位置, **经纬度**，地理信息和目标人群生活状况, **请另加一页附上项目点在中国的位置地图。**）

该项目目标人群为有空调制冷需求的医院。项目计划在南方地区选取 1 家医院开展能源审计和节能改造工作。以下关于项目点的具体信息将于项目试点医院确定之后提供。

No. of households: _____ No. of population: _____ Ethnic/Religious representation _____

项目点有多少户: _____ 项目点人数: _____ 项目点民族或宗教组成: _____

Annual average income/person: _____

项目点人均年收入: _____

No. of participating Male _____ No. of participating Female _____ No. of participating children _____

参与项目的男性人数: _____ 参与项目的女性人数: _____ 参与项目的儿童人数: _____

No. of participating households: _____

参加项目的家庭数量: _____

2. Introduction: 背景介绍

- **Baseline assessment** of relevant environmental and socio-economic conditions (The baseline assessment is essential so that changes and impact brought about by the project intervention can be evaluated. It is also important to include an overview of other interventions in the area, both ongoing and planned, by local, national, and international organizations.)

相关环境和社会经济状况的基线信息（基线信息的评估是必不可少的，目的是为了评估通过实施项目所带来的改变和影响。描述当地，国家和国际组织在当地正在进行的项目或计划实施的项目的总体情况也很重要。）

我国经济和社会生活水平的提升促使医院服务能力得到极大改善，其建设规模也不断扩大。但与此同时，因为其对室内环境的严格要求和不间断用能等特点，医疗建筑的能耗水平往往是普通公共建筑的 2-3 倍，医疗卫生部门的总体碳排放量也占有不可忽视的比例。据世界银行的一份报告估算，医疗卫生部门在全球范围内大约占到碳排放总量的约 5%。¹中国尚未有公开的研究报告详细统计医疗卫生部门的整体碳排放量，但据一些研究人员的粗略估计，中国医疗卫生部门的碳排放约占全国总排放量的 3-5%。

在医院建筑的各个用能系统中，空调系统能耗比例最大，约占总能耗的 50%以上。有报告显示，全球医院制冷系统（空调系统和冷藏系统）温室气体年排放量 3.65 亿吨 CO₂e，相当于 7500 万辆汽车或 110 座燃煤电厂一年的排放量。而中国医院制冷系统的总排放量最大，每年约 8500 万吨。²

我国约 82.78% 的医院建于 20 世纪，超过半数以上的医院建于 20 世纪 80 年代之前，由于受早期建设的观念和技术所限，存在建筑陈旧和能耗较大等问题。我国既有医院建筑能耗构成复杂，能源结构不合理，清洁或可再生能源份额很少，缺少分项计量系统及能耗监测平台，不能及时排查在能源利用方面存在的问题和薄弱环节，导致能耗偏大成为目前医院普遍存在的问题。除此之外，能源工程施工质量较差，系统未认真调试，缺乏实效的调控策略及高效管理模式均是造成能耗偏高的主要原因。³近些年，虽然有部分医院开展了既有建筑节能改造项目，以及在新建项目中采纳绿色建筑标准，但仍有大量医院建筑存在耗能高的问题。有调查显示，很多绿色建筑实际运行能耗与普通同类型建筑相比没有明显降低，这反应了在建筑建成后的运行和维护过程中可能存在不足，没能充分发挥建筑在设计时的节能优势。

¹ 世界银行，《气候智慧型健康医疗——健康医疗行业的低碳和韧性战略》，2017年。

² Kigali Cooling Efficiency Program, Hovland Consulting LLC, Health Care Without Harm, “Global Climate Impact From Hospital Cooling”. <https://www.k-cep.org/hospital-cooling-report>

³ 赵伟，狄彦强等，《医院建筑绿色改造技术指南》，中国建筑工业出版社。

医疗卫生部门与气候变化息息相关，除了前文提到的其本身会产生大量碳排放外，医疗卫生部门是应对气候变化导致的健康问题的核心机构，在参与气候变化政策讨论、推进气候变化应对政策实施方面也发挥着重要作用。然而，我国医疗卫生部门对气候变化的关注度普遍较低。空调系统能耗与碳排放将能提供一个直观的视角，提升医疗卫生机构对气候变化问题的关注和认识。

- **Main problems and needs 主要问题和需求**

如上文所述，在医院建筑的各个能耗系统中空调能耗占比最大，因此本项目将集中关注医院空调系统的温室气体排放问题。空调系统的温室气体排放主要来源于两个方面：一是空调系统运行过程中消耗的能源产生的碳排放，另外，一些空调系统使用的制冷剂本身就是具有很高增温效能的温室气体。

针对第一个来源，通过开展医院空调系统节能改造，包括低成本的改造措施，如定期清洗空调回风网、改进空调的控制系统、进行玻璃贴膜和外遮阳等隔热改造、改进日常使用习惯，以及更换更高效的空调设备等较高成本的改造措施，可以有效降低医院空调系统的能耗和碳排放。以北京某医院为例，仅其分体式空调改造的预计年节能量就达 32 万千瓦时，年节约费用约 22.4 万元。开展能源审计是进行节能改造的必要前提，可以帮助了解医院空调系统耗能过高的问题所在，使节能改造做到有的放矢。

得益于《蒙特利尔议定书》的有效实施，中国在 2007 年实现了对臭氧层消耗物质，CFCs 类物质消费的全面淘汰，HCFCs 也得到了有效控制。而作为替代品被大量使用的氢氟碳化物（HFCs）具有极高的全球变暖潜能值，从不同的时间跨度来看，可达到等量二氧化碳的几千甚至上万倍。⁴ 2016 年，全球在《蒙特利尔议定书》下形成了减排 HFCs 的《基加利修正案》，该修正案已于 2019

⁴ 绿色和平，“面对含氟温室气体的挑战，中国何去何从”，https://www.greenpeace.org.cn/china/Global/china/_planet-2/report/2008/4/f-gases-challenge.pdf

年1月1日正式实施。在《基加利修正案》的要求下，80%以上HFCs的应用将被逐步替代，按照其实施目标，全球可以避免0.3°C~0.5°C的升温，这对于减缓气候变化意义重大。⁵据了解，目前HFCs仍是我国医院空调系统冷媒的主流选择之一。HFCs的淘汰一方面需要对替代技术的研究和分析，另外需要对应用行业进行宣传倡导，此外还需要在空调维修过程中避免制冷剂的泄露。

- **Rationale /Solutions 基本原理/解决方案**

本项目将通过开展医院空调系统能源审计和节能示范工程、节能成果宣传和政策倡导，以及医院HFCs空调制冷剂使用情况调查和替代技术宣传三方面行动来推进医疗机构空调系统节能和碳减排工作。

作为项目的关键活动，我们将联合中国建筑节能协会绿色医院专业委员会在1家医院开展空调系统能源审计，统计医院近年的能耗情况，排查出不合理用能的运行管理环节，提出提高设备运行能效的改进措施建议；并从改进措施中选择1-2个具有代表性的节能改造方案开展示范工程。根据能源审计结果，示范工程的实施将可能涉及以下几种情境：1. 医院基于长期投资收益的考虑，自行出资开展节能改造；2. 采取合同能源管理的方式，由合同能源管理公司负责节能改造，然后分享医院的节能收益；3. 引入信贷资金支持节能改造项目开展，通过节能收益归还信贷资金（包括世界银行和亚洲开发银行等多个金融发展机构都有兴趣支持制冷能效项目）；4. 针对行为改变等低成本节能措施，由项目直接提供活动资金，活动支出将主要涉及培训和沟通或小额改造资金。

（日常行为改变可达到非常可观的节能效果。英国巴兹国民医疗服务机构通过改变工作人员的行为习惯，比如关闭不必要的设备和灯光、合理设置空调温度等，实现了10.5万英镑的能源成本节约，其中关门的行为每年可节省7801英镑，而关闭房间灯光每年可节省13714英镑。⁶）在完成节能改造后，将再次进行能源审计，以了解节能效果。

⁵ 中国气象局，“保护臭氧层同时减少温室气体排放”，http://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xqhbh/2011xqhbhyhy/201901/t20190103_511745.html

⁶ 《中国医院建筑与装备》，2018年07期，“将节能与改善患者体验并行——英国巴兹保健和国民信托的节能方案”。

根据能源审计和节能改造结果，同时结合对其他医院空调系统节能改造工程的调研，项目组将编制医疗机构空调系统节能减排指导手册。并开展医院空调系统能源审计及节能改造研讨会，邀请医院、医疗卫生主管部门及其他相关机构参与会议，分享项目成果，探讨项目复制的可能性；并在会议活动中融入气候变化与健康的相关内容，鼓励医疗卫生行业从业者参与气候变化政策研究及讨论。此外，项目还将通过全球绿色健康医院等网络开展项目推广，扩大项目影响力。绿色医院专业委员会也将利用其医院网络和政策影响力支持项目的传播工作。

针对制冷剂问题，我们将通过调研了解医疗机构 HFCs 空调制冷剂使用情况和现有替代技术，形成调研报告，并应用于项目传播活动。

• **Anticipated results/outcomes 预期成果**

- 1 家医疗机构参与空调系统能源审计和节能改造示范项目，改造后的空调系统温室气体排放量相比改造前一年降低 10-15%；
- 完成以下报告及材料：1. 医疗机构空调系统节能减排指导手册，2. 医疗机构 HFCs 空调制冷剂使用情况和现有替代技术调研报告，3. 分别针对项目活动中涉及的能源审计和节能改造成果以及上述两份报告编制演讲课件；
- 通过项目研讨会，影响 60-100 名来自医院、卫生主管部门和企业等相关机构代表关注空调节能和减缓气候变化议题；
- 产出 10-15 篇关于项目活动及成果的媒体报道，撰写 4-6 篇项目议题相关的评论文章，并通过机构社交媒体发布。

3. Project contribution to SGP targets for the 6th Operational Phase 项目对小额赠款计划第 6 执行阶段目标的贡献

Which GEF focal areas and SGP objectives does this project comply with? Please check one or more boxes as appropriate

这个项目符合 GEF 的哪个重点领域和 SGP 的哪个具体目标?请在方框内勾出一个或多个适合的选项。

3.1 Support to transformational shifts towards a low-emission and resilient development path

支持低排放和有复原力发展道路的转型变化

4. Specific objectives in this project (You may consider: What does the project want to change? How will things be different after this project has ended? What will people do differently after participating in the project from what they do now?)

项目的特定目标（你可以考虑：这个项目想改变什么？项目结束后会有什么不同？参与项目后人们会有什么跟现在不同的改变？）

- 1) 减少医疗卫生机构空调系统能耗，降低温室气体排放。
- 2) 增强医疗卫生机构对现有空调能效提升技术的认知和选择能力，促进政策制定者对空调系统碳减排的关注。

When planning proposed activities, please consider time availability of target population and major stakeholders. Seasons and climatic conditions are also important factors. Some activities may readily be carried out using pre-existing community resources, without having to wait for cash transfer from GEF SGP.

在设计项目活动时，请考虑目标人群和利益相关方的时间有效性以及季节、气候条件等因素。一些活动利用社区已有的资源更易开展，不必等 GEF SGP 的汇款到达就可以进行。

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标（请参考附件 5 项目 层面指标设定的指南）
Activity 1. 项目活动 组建能源审计团队，联系确认 1 家参与能源审计和节能改造的医院	<ul style="list-style-type: none"> - 形成由具有能源审计专业技能和经验的成员构成的审计团队， - 确定 1 家参与医院。 	审计合同 审计技术文件 医院合作备忘录
Activity 2. 项目活动 开展医院空调系统能源审计 由能源审计团队根据审计技术文件为参与项目的医院开展空调系统能源审计，磐之石参与并记录审计过程。审计内容将包括过去 1-3 年的能耗及碳排放量、现有设备运行效率和节能改进措施等。共开展 2 次审计，1 次为改造前设定能耗基线，1 次为改造后对比节能效果。	<ul style="list-style-type: none"> - 统计、分析医院的能耗数据，排查出现存的高耗低效问题， - 提出具有可行性的节能改造建议，包括技术路径说明和对资金投入以及节能效果的预估。 	完成接能改造前和改造后共 2 份能源审计报告。
Activity 3. 项目活动 开展空调制冷剂调研和宣传 通过调研了解医疗机构 HFCs 制冷剂使用情况和现有替	医院相关人员对 HFCs 影响气候变化的意识得到提高	<ul style="list-style-type: none"> - 完成医疗机构 HFCs 制冷剂使用情况和现有替代技术调研报告 1 份，并印刷 100 份。

<p>代技术，开展替代技术宣传。</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 通过参与研讨会和一对一交流等方式使了解到该报告的医疗机构工作人员达到 30 人以上。
<p>Activity 4. 项目活动 开展节能改造示范项目 根据能源审计结果，选择 1-2 个具有代表性的节能改造方案开展示范工程，示范工程的实施途径可能是上文“解决方案”中提到的 4 种情境中的某一种或几种。</p>	<p>示范医院空调系统温室气体排放量降低，医院员工气候变化意识得到提升</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 家医疗机构的空调系统得到节能改造， - 节能及碳减排统计数据显示，改造后的空调系统温室气体排放量相比改造前一年降低 10-15%。
<p>Activity 5. 项目活动 项目宣传及推广</p> <ul style="list-style-type: none"> - 召开医院空调系统能源审计总结会和节能改造成果分享会，共 2 次会议， - 撰写医疗机构空调系统节能减排指导手册和项目议题相关的评论文章，编辑项目传播演讲课件， - 通过社交媒体、网络平台和医疗行业相关活动分享项目成果。 	<ul style="list-style-type: none"> - 分享能源审计和节能改造成果，探讨在能源审计过程中发现的低能效问题的改进措施，提升医疗机构对节能改造措施的认识和选择能力， - 完成可复制的项目传播工具，提升项目影响力。 	<ul style="list-style-type: none"> - 每次研讨会会有 30-50 名来自医院、卫生主管部门和企业等相关机构代表参与会议，会议总结，3-6 篇媒体报道， - 完成指导手册并印刷 200 册， - 撰写 4-6 篇评论文章并通过机构社交媒体发布；针对指

		<p>导手册、制冷剂报告以及能源审计和节能改造成果编辑 3 份演讲课件。</p> <p>- 通过各种分享渠道，实现项目成果受益机构达到 50 家以上。</p>
--	--	---

5. Project Workplan and Monitoring Schedule 项目工作计划及监督时间表

Project Number:	Project Name 项目名称: 医疗卫生机构空调系统能源审计和节能改造示范项目	
Name of Grant Recipient 受款单位名称: 北京市顺义区磐之石环境与能源研究中心		
<p>Brief Description of General Objective of Project:</p> <p>简要描述项目的总体目标:</p> <p>降低医疗机构空调系统能耗及温室气体排放, 增强医疗卫生机构对现有制冷效率提升技术的认知和选择能力, 促进政策制定者对空调系统碳减排的关注。</p>		
<p>GEF Focal Area (climate change) :</p> <p>GEF 重点领域(气候变化)</p>	<p>GEF Operational Phase: OP6</p> <p>GEF 执行阶段: 第 6 执行阶段</p>	<p>Project Start and End Dates:</p> <p>项目起止日期(请精确到日)</p> <p>2019 年 6 月-2021 年 5 月 31 日</p>
<p>Brief Description of Specific Objective #1:</p> <p>简要说明特定目标 1: 降低医疗机构空调系统能耗及温室气体排放</p>		

List the activities necessary to fulfill this objective. Indicate who is responsible for each activity and an indicator for each outcome. 列出实现上述目标的必要活动，每项活动的负责方及活动成果的指标			Duration of Activity in Months (or Quarters) 活动开展的时间（按月或季度） 按季度，项目周期为 2 年，共 8 个季度											
Activity 活动	Responsible Party 负责方	Indicator 指标	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1 组建能源审计团队，联系确认 1 家参与能源审计和节能改造的医院	磐之石环境与能源研究中心（REEI） 绿色医院专业委员会（GHC）	审计合同 审计技术文件 医院合作备忘录	✓											
1.2 开展医院空调系统能源审计	GHC、参与医院、REEI	- 共完成 2 份审计报告。	✓				✓							
1.3 开展节能改造示范项目	参与医院、REEI、GHC	- 1 家医疗机构的空调系统得到节能改造， - 节能及碳减排统计数据显示，改造后的空调系统温室气体排放量相比改造前一年			✓	✓	✓	✓	✓					

		降低 10-15%。												
Brief Description of Specific Objective #2:														
简要说明特定目标 2: 增强医疗卫生机构对现有制冷效率提升技术的认知和选择能力, 促进政策制定者对空调系统碳减排的关注。														
Activity	Responsible Party	Indicator	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.1 开展空调制冷剂调研及宣传	REEI	<ul style="list-style-type: none"> - 完成医疗机构 HFCs 制冷剂使用情况 and 现有替代技术调研报告 1 份, 并印刷 100 份。 - 通过研讨会和一对一交流等方式使了解到该报告的医疗机构工作人员达到 30 人以上。 	✓	✓						✓				
2.2 召开医院空调系统能源审计总结会和节能改造成果分享会	REEI、GHC	每次研讨会会有 30-50 名来自医院、卫生主管部门和企业等相关机构代表参加会议,		✓						✓				

		会议总结, 3-6 篇媒体报道,												
2.3 撰写医疗机构空调系统节能减排指导手册和项目议题相关的评论文章, 编辑项目传播演讲课件	REEI、GHC	- 完成指导手册并印刷 200 册, - 撰写 4-6 篇评论文章并通过机构社交媒体发布; 针对指导手册、制冷剂报告以及能源审计和节能改造成果编辑 3 份演讲课件。			✓	✓		✓	✓					
2.4 通过社交媒体、网络平台和医疗行业相关活动分享项目成果	REEI、GHC	通过各种分享渠道, 实现项目成果受益机构达到 50 家以上。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Indicate persons responsible for monitoring and progress reports: 说明负责项目监督和进展报告的人			Monitoring and evaluation / Reporting Frequency 监督/报告的频率											
Monitoring and Record-Keeping 监督和存档	赵昂			✓		✓		✓		✓				

Progress Reports 进展报告	姜超		✓		✓		✓		✓				
-----------------------	----	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--

此表可以根据每个项目的具体情况进行修改。也可另加页以包含所有的项目目标及活动。此表的活动是上面第 10 页表中活动的细分，应与之保持一致。This form can be modified based on the specific circumstances of each project. Additional pages may added to include all the activities and objectives. The activities indicated in this table are subdivision of and should be in line with the ones in the above table on page 10.

6. Plan to improve the livelihood of the locals 提高当地人生计的计划

该项目并不涉及直接提升居民生计的活动，但通过降低医院空调系统的能源消耗，可为医院节省开支。同时，一些能效提升做法可以优化室内环境舒适度，从而改善患者的就医体验。

7. Plan to ensure community participation (describe how the relevant communities will be involved in: i)Project planning and design; ii) Project implementation and iii) Project monitoring and evaluation)

确保社区参与的计划（描述相关的社区是如何参与:①项目的规划和设计, ②项目的实施③项目的监督和评估）

项目的主要参与社区群体是医院。医院既是项目的工作对象，也会直接参与部分项目活动的设计和和实施，主要体现在以下几个方面：

- 1) 参与空调系统能源审计和节能示范的医院将直接参与审计计划和改造计划的制定，提出他们的需求和想法，配合能源审计和节能

改造的实施，并可能在改造计划选择和实施中起主导作用。

- 2) 医院还是项目宣传推广的主要目标群体之一，他们将通过参与我们的项目研讨会等活动，或通过阅读我们的项目报告，了解医院节能措施和案例，提升对医疗卫生部门参与气候变化应对的认识。这些医院将来自我们工作网络的医院，全球绿色健康医院网络的中国会员及其网络成员，以及参与能源审计的医院所在地的其他医院。
- 3) 为了完成空调制冷剂的报告，我们还将访谈一些医院的后勤部门工作人员，了解他们的制冷剂种类、空调系统运行情况和替换低碳制冷剂的阻碍和可行性。

8. Knowledge Management (describe how you plan to capture, share and disseminate the knowledge, lessons learned and good practices gained through the implementation of the project)

知识管理（描述如何计划获取，分享和传播通过项目实施所得到的知识，经验教训，最佳实践）

知识管理是该项目的重要工作内容之一，我们希望项目产出的医疗机构 HFCs 制冷剂使用情况和现有替代技术调研报告和医疗机构空调系统节能减排指导手册具有实际指导意义，并有效传达给医院、企业和政策制定者，实现项目推动改变的影响力。

关于知识获取，磐之石项目团队成员拥有能源与气候变化领域的专业知识背景，具备丰富的文献调研和实地访谈经验，并通过 4 年多的绿色医院项目执行经历积累了大量医疗卫生领域资源，可保障知识获取的准确和高效。另外，能源审计团队也将从制冷剂性能和节能改造技术等方面为调研及报告撰写提供支持。

知识传播将主要通过以下途径开展：

- 自媒体，磐之石有成熟的自媒体传播平台和专职的传播人员，包括微信、微博和传播合作机构的线上平台。
- 传统媒体，邀请纸媒及视频媒体记者参与项目活动，或直接撰写稿件，寻求在传统媒体上发表。
- 研讨会，将项目成果整理成发言课件和纸质/电子报告传达给参会人员；除了项目计划内的研讨会，还将寻求参加医疗行业内的相关会议。
- 面对面交流，对实现项目影响力的核心人员进行直接约谈，比如医院和政策制定者。

9. Participation of Women, youth and indigenous people (describe how the project takes into consideration the roles and needs of women, youth and indigenous people, and how this project will enhance their capacities and empower them to bring benefits to this project)

女性、青年、原住民的参与（描述项目如何考虑女性、青年、原住民的作用和需求，以及项目将如何提升他们的能力，能他们赋权，以给项目带来益处）

在开展空调节能改造的过程中，将涉及医院工作人员的直接参与，比如护士对日常空调温度的控制，对空调运行时关闭门窗等良好用能行为的监督和执行，还有为了保障空调系统的高效运行，需要医院后勤人员的定时维护，他们也将接受相应的培训，而这些工作人员中大部分为女性和青年人。通过参与该项目的实施，可以提升他们对节能和降低碳排放的认识，以及增加相应的设备运行管理技能，同时，他们的有效参与也是保障项目实现节能目标必不可少的因素。

10. Major risk factors and approaches for solution/avoidance: 主要的风险因素及解决/避免的方法

Problems and issues are common in any project implementation. These risk factors should include both internal factors and external factors. Would there be any which are discernible to emerge during project duration? If so, please give a brief solution/prevention to minimize the risk.任何项目实施过程中通常都会存在困难和问题。这些风险因素包括内部因素和外部因素。在项目期间会出现任何可以识别的风险因素吗？如果有的话，请简要说明解决或避免风险的方法。

Risk factors/ problems 风险因素/问题	Approaches for solution/prevention 解决/避免的方法
1). 节能改造周期可能超出项目周期，导致在项目结束时不能获得完整的改造成果数据。 2). 由于节能改造成本太高，缺乏资金来源，无法执行。	1) 一方面需要在遴选改造项目时注意选择改造意愿强烈、改造计划明确的项目；另一方面，制定的改造方案要具有多样性，包括周期短、易执行的项目；对于周期长但确实具有代表性的改造方案，可考虑在临近项目结束时总结阶段性成果，并预估节能减排效果。 2) 针对改造成本太高的问题，一方面还是要确保改造方案的多样性，注重对低成本改造方案的整理，另外，上文提到的几种资金机制，需要在项目早期就进行了解和沟通，争取在改造项目开始之前，就有几个方案备选。

11. Sustainability of Project Results: 项目成果的可持续性

Please outline the steps to be taken before, during, and at project completion to ensure that once all the SGP funds have been disbursed, the project impact will continue for many years thereafter. Project applicants should plan ahead when all the funding is used up after 3 years or even 5 years and consider the factors that could contribute to the success and continued impact of their project, and address them accordingly.

请概述在项目实施前，实施中和项目结束后采取的各个步奏以确保小额赠款项目的资金支付完毕后，项目的影响还能持续很多年。**项目申请者应该提前设想项目资金用完后 3 年甚至 5 年后的情况**，考虑确保项目成功和维持项目影响的因素，并相应的加以说明。

该项目的核心成果之一是参与能源审计与改造的医院的温室气体减排量，这一点有赖于医院空调设备的长期运行维护。为了确保改造项目能在较长的时间范围发挥节能效果，项目将在执行过程中注重对医院相关工作人员的培训。

磐之石的全球绿色健康医院项目将长期开展，节能与碳减排是项目关注的核心议题。该小额项目结束后，其成果将分享给全球绿色健康医院网络会员，以期为他们的相关工作提供支持，包括本项目的合作机构中国建筑节能协会绿色医院专业委员会。另外，我们也期待在项目后期的成果推广过程中能促成更多的医院开展节能改造项目。

12. Project Budget: 项目预算

Fill in the figures according to actual needs. If there is no expected expense in some categories, leave the columns blank. If there are other expenses beyond these categories, please adjust this table accordingly and specify. 根据实际需要填写数据。如果某些类别没有预期的花费，请空着不填。如果有超出以下类别的花费，请调整表格并特别说明。

Category of Expense 预算类别	Expected expenditure 预计支出	Grant request from GEF-SGP 从小额赠款计划申请的资金	Co-financing sources 配套资金来源							
			Community 社区		Proponent 申请机构		Government 政府部门		Others 其他	
			Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金
1、 Budget for activities 项目活动预算 (≥ 90%)										
Manpower/labor 人工/劳力	92810	64810				24000				4000
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会/研讨会等	48000	48000								
Contracts 分包合同	145000	145000								
Equipment/Furniture 设备										
Others 其他	Travel/lodging/meal 交通食宿	39500	39500							
	Outreach and knowledge management 宣传和知识管理	8500	8500							
Miscellaneous 杂费										
Subtotal 小计 (1)	333810	305810				24000				4000
2、 Admin budget 行政管理预算 (≤ 10%)										
财务管理费用	5600	5600								
项目工作人员加班费	13720	13720								
办公室租金	24000	14000				10000				
办公用品及日常开销	7200					7200				
Subtotal 小计 (2)	50520	33320				17200				
Total (1) + (2) 合计	384330	339130				41200				4000

Note: This table should be adjusted and expanded as needed. Please attach the detail of estimate in separate sheets. **注:** 此表可根据需要调整和扩充。请单独附上详细的财务表。

Projected expenditures under GEF fund per annum during project cycle 项目周期内按年的 GEF 资金的预期支出

Expenditure Category 支出类别		Year 1, [local currency] 第1年 (人民币)	Year 2, [local currency] 第2年 (人民币)	Year 3, [local currency] 第3年 (人民币) (如有)	Total, [local currency] 合计 (人民币)	US\$ (please leave for NC final calculation) 美元 (请留空, 由国家协调员最终计算)	% Total of GEF 占GEF总预算的%
Manpower/labor 人工/劳力		22570	42240		64810		19.11%
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会 /研讨会等		19700	28300		48000		14.15%
Contracts 分包合同		60000	85000		145000		42.76%
Equipment/Furniture 设备		0	0		0		
Others 其他	Travel/lodging/meal 交通食宿	14500	25000		39500		11.65%
	Outreach and knowledge management 宣传和知识管理	500	8000		8500		2.51%
Miscellaneous 杂费		0	0		0		
Administrative cost 行政管理开支		16660	16660		33320		9.82%
Total 合计		133930	205200		339130		100%