



全球制冷技术创新大奖赛常见问题

➤ 关于全球制冷技术创新大奖赛

1. 这次竞赛将持续多长时间？

全球制冷技术创新大奖赛自 2018 年 11 月 12 日启动开始，为期两年。暂定将于 2019 年 11 月前后公布前十名入围团队，同时将向入围团队发放中期奖金（每个团队 20 万美元，10 个团队共 200 万美元）来帮助他们开发各自的样机。最终获胜团队将于 2020 年 11 月前后公布。更多信息请浏览本网站的“时间表及节点”页面。

2. 谁可以报名参赛？

我们欢迎任何有创意的技术方案。无论您是制冷技术供应商，还是建筑制冷或类似行业的创业者，或者是全球各地大学和实验室的教授、学生及研究人员，均可以申请参赛。

3. 两个或以上机构可以组团参加全球制冷技术创新大奖赛吗？

可以。多个机构可以组成一支团队参赛。部件生产商可以联合起来，发挥各自专业优势，联合研发制冷解决方案。但是每支参赛团队需要作为一个整体参加，并选出一位团队负责人作为团队的代表。

4. 一个团队可以提交多个方案吗？

我们只接受每支团队提交一项方案，而且需要由团队负责人提交。如果您想提交其他创意，请在申请阶段通过另一支团队的负责人提交新的方案。请不要重复提交相同的方案，重复提交的方案将不会被受理。

5. 我可以通过申请网站为团队账户添加更多成员吗？

您不可以在申请网站上为团队账户添加更多成员。团队负责人可以与团队成员共享其登录信息，从而让团队的每一名成员都可以通过同一个账户登录网站。如果两支团队合并为一支，需要两支团队的负责人创建一支新团队并选出一位新的团队负责人报名参赛。

6. 全球制冷技术创新大奖赛会向其他人泄露我的个人信息吗？

全球制冷技术创新大奖赛联盟不会向第三方分享或透露参赛团队的个人信息，除非是出于大赛相关目的，将其分享给大赛委托代理机构。如果大赛计划使用参赛团队的信息用于品牌传播，将提前联系团队以获取授权。

7. 如何与全球制冷技术创新大奖赛展开合作？

如果您想帮助扩大大奖赛的影响范围，或想直接为团队提供资源和专业支持，或有兴趣成为大赛赞助商，请告诉我们您的想法。更多信息请浏览本网站的“参与合作”页面。

8. 全球制冷技术创新大奖赛联盟会给参赛团队提供哪些支持？

参赛团队将获得来自全球专家网络的各种技术和非技术领域支持，包括样机开发、商业模式开发、市场进入策略、商业展示练习与资金筹集等。



9. 大赛奖金总额是多少？

本次大赛的奖金总额为 300 万美元。根据提交的技术方案选出的前十位入围团队将各自获得 20 万美元奖金用于开发两台样机并将其运输到印度。最终获胜团队将获得 100 万美元奖金。

➤ 参赛报名

10. 大奖赛何时开始接受参赛报名？

大奖赛于 2018 年 11 月 12 日开始报名，请点击官网的“申请参赛”注册报名参赛。

11. 大奖赛报名截止日期是什么时候？

2019 年 6 月 30 日是我们接受报名申请的最后一天。之后我们将不再接受新的申请。

12. 参加全球制冷技术创新大奖赛需要交纳报名费用吗？

申请及参加本次大奖赛不需要支付费用。

13. 注册后的下一步工作是什么？

注册成功后，参赛团队需要填写并提交《申请参赛意向表》来表明你的参赛意向。参赛团队必须在 2019 年 6 月 30 日之前或当天提交该申请表。参赛团队注册成功后即可获得该表。

➤ 申请阶段

14. 《申请参赛意向表》的作用是什么？

《申请参赛意向表》是全球制冷技术创新大奖赛的第一个阶段。该表要求参赛团队提供有关其团队与制冷方案的相关信息来表明其参与全球制冷技术创新大奖赛的意愿。

15. 提交《申请参赛意向表》之外，还要求提交哪些文件？

《申请参赛意向表》不要求提供其他任何文件。参赛团队只需在线提供其团队和参赛制冷解决方案的相关信息。

16. 可以重复提交《申请参赛意向表》吗？

《申请参赛意向表》只可提交一次。参赛团队可以在表格填写的任意步骤保存或获取上次填写的内容。不过，表格一旦提交就无法再次编辑，并只能以只读模式展示。

17. 《申请参赛意向表》和《申请技术详细说明表》各自的目的是什么？

《申请参赛意向表》不作为评审依据，旨在确认参赛团队的参赛兴趣并初步了解其团队与参赛制冷技术。而《申请技术详细说明表》则需要参赛团队提供有关其创新制冷技术的详细信息，并提供详细的原理图、设计计算、技术图纸等，以表明其方案满足评奖标准要求。《申请技术详细说明》将接受技术评审委员会的评审并作为选择前十位入围团队的依据。

18. 参赛团队提交《申请参赛意向表》后的下一步工作是什么？



在提交《申请参赛意向表》后，参赛团队需要在 2019 年 8 月 31 日之前提交《申请技术详细说明表》。

19. 提交《申请技术详细说明表》后会发生什么？

《申请技术详细说明表》提交后，技术评审委员会将依据评奖标准中的各项要求对其进行评估。如有需要，技术评审委员会将通过大奖赛主办方联系参赛团队提供额外信息。在所有提交的申请通过评审后，最多 10 名入围团队将进入决赛，获得中期奖金以进行样机的开发。

20. 如果参赛团队的方案未能入围决赛或未能得奖，参赛团队能否要求重新评估参赛方案？

不能，所有参赛方案将由技术评审委员会基于共同的评估标准进行评估，委员会选择前 10 支入围团队的决定将被视为最终决定，不接受任何上诉或仲裁。

➤ 申请网站

21. 参赛团队资料会被其他参赛团队看到吗？

在报名全球制冷技术创新大奖赛时，默认设置将隐藏参赛团队资料。如果参赛团队希望公开资料，可以在“设置”页面的“资料隐私”中更改设置。

22. 我可以在申请网站内向其他人发送消息寻求合作吗？

更新资料隐私设置后，参赛团队可选择在名录中公开自己的名字，公开参赛团队可搜索其他公开参赛团队并向其发送私人消息。

23. 申请网站内的论坛作用是什么？

参赛团队可以在论坛里进行交流。参赛团队可以使用此平台为其寻找其他成员或与其他参与团队分享新闻。论坛是公开的，但是否使用由您自己决定。

➤ 技术评审

24. 比赛的基准机型是什么？

比赛的基准机型是 1.5 冷吨（TR）、定速、制冷能效比（EER）为 3.5 的分体式空调机。基准机型使用 R410A 制冷剂，其全球变暖潜能值（GWP）为 2088。

25. 基准能耗是如何得来的？

按照落基山研究所对印度新德里一套东南朝向 90 平方米的公寓进行的能耗模拟，基准空调机型的年耗电量为 2969 千瓦时。该能耗模型根据新德里全年温度和湿度的季节性特征建立，要求基准空调机型将室内干球温度维持在 27 摄氏度以下并维持 60% 的相对湿度。

26. 如何能够赢得全球制冷技术创新大奖赛？

全球制冷技术创新大奖赛评奖标准包含两方面内容：主要标准和补充标准。“主要标准”包括气候影响和经济性。“补充标准”包括比赛在制冷解决方案在制冷剂、用水量、功率、材料和运行



要求等方面需要满足的条件。参赛方案评分将根据气候影响标准和经济性标准的综合评分确定，这两项标准的得分在综合评分中的权重分别占 71.5%和 28.5%。最后，评审团综合考虑方案基于主要标准的得分和补充标准的满足情况，决定入围团队。

27. 5X 气候影响力（气候影响减小至 1/5）是什么意思？

全球制冷技术创新大奖赛中的“5X”表示参赛技术的气候影响必须降低至基准机型的 1/5 以下。对气候影响的评估会综合考虑电力消耗量和所使用制冷剂的全球变暖潜能值（GWP），电量节约和制冷剂 GWP 的降低在总体气候影响评判中的占比分别为 80%和 20%。

28. 5X 气候影响力标准如何确定？

制冷技术的气候影响取决于两个因素的加权平均值，其中用电量的减少占 80%的权重，制冷剂 GWP 的下降占 20%的权重（与基准值相比）。要实现 5X 气候影响力，需要将综合考虑用电消耗和制冷剂 GWP 的气候影响在基准值基础上降低 80%。例如，如果一项技术实现了在耗电量基准值上 75%的节约，并使用了零 GWP 的制冷剂，即比基准值（2088）减少 100%，那么按照 80:20 的权重比例计算，该技术气候影响下降了 80%，即实现了 5X 气候影响力的目标。

29. 5X 气候影响力标准的分数如何计算？

为了实现 5X 气候影响力，一项制冷技术需要与基准值相比，气候影响总体下降 80%。在基准值基础上总体降低的百分比将被转换为相应的分数。在基准值基础上降低 0%的技术将得到 0 分。在基准值基础上降低 100%的技术将得到 100 分。降低幅度在 0%到 100%之间的任意百分比将按比例被换算为 0-100 的分数。例如，如果一项技术完全利用集成在设备之内的太阳能光伏设备供电，并且设备体积大小满足要求，同时使用 GWP 值为 0 的制冷剂，则这项技术的气候影响可以在基准值基础上降低 100%，因此可获得 100 分。如果一项技术能够在耗电量基准值基础上实现 75%的节约，并使用一种 GWP 值为 0 的制冷剂，即在基准值基础上的下降幅度为 100%，那么按照 80:20 的权重比例计算，该技术的总体下降百分比为 80%，因此可获得 80 分。

30. 气候影响相比基准值下降 80%是一个绝对要求吗？低于这个要求的技术是否可以参赛？

在本次比赛中，气候影响是两个主要评判标准之一，我们期望所有参赛技术方案的气候影响至少比基准空调机型下降 80%。

如果入围团队总数不到 10 个，技术评审委员会可能会邀请参赛技术方案满足如下条件的团队开发样机并进行测试：1) 参赛技术方案满足除“气候影响”之外其他所有标准；2) 目前参赛技术方案的气候影响已在基准值基础上实现至少 64%降低；3) 参赛技术方案展示出未来能够实现气候影响降低 80%以上的潜力。

31. 如果参赛团队的技术不能满足 5X 气候影响力评判标准，但可以降低家庭中相关联系统的能耗（比如降低生活热水的能耗），这样的方案是否考虑？

如果参赛团队可以证明其参赛制冷技术能够通过单独设备性能提升和相关联系统能耗降低相结合的方式实现 5X 气候影响力，技术评审委员会可以考虑该方案满足气候影响力评判标准。在这种情况下，技术评审委员会将考虑相应的增量气候影响并给予方案合理的额外分数。比赛的最终排名将根据方案在气候影响评判标准和经济性评判标准上的整体分数决定，从而反映本次比赛的最终目标，即探索气候影响比当今标准空调机型降低 80%且消费者成本增加不超过 1 倍的



制冷解决方案。

32. 能否利用可再生能源来满足 5X 气候影响力目标？

设备本身生产的可再生能源可以被使用，但必须符合以下要求：

所使用的任何可再生能源发电设备必须直接集成在制冷设备中。

只有直接用于制冷设备的可再生能源可被用于能源抵消（不包括净计量电量）。

与空调机集成的可再生能源发电部件不得超出可规模化标准要求的最大尺寸要求。

33. 成本评估标准中的生产规模是什么意思？在这部分标准中，用于评判空调样机生产成本的产量是多少？

生产规模指的是 10 万台产量，这一规模将被用于技术的前期成本评估。工业工程师专家组将使用物料清单（BoM）以及《申请技术详细说明书》附带的其他信息，估算生产规模为 10 万台的材料成本。这一成本再加上标准分销成本和利润，将得出消费者的购买成本（不含税）。消费者购买成本应不超过基准机型购买成本的 2 倍。

34. 成本评估标准是否考虑地方财政补贴或政策奖励机制，如折扣、返利、规模采购或账单融资等？

不考虑。成本评估将不考虑市场中的任何融资机制或奖励政策。我们的评估完全由第三方独立的工业工程师专家组根据物料清单和参赛方案中的其他相关信息完成。

35. 成本不超过基准机型的 2 倍是一个绝对要求吗？低于这个要求的技术是否一定会被淘汰？

在本次比赛中，经济性是两个主要评判标准之一，我们期望所有参赛技术方案在 10 万台生产规模下的单机成本不超过基准机型成本的 2 倍。

如果参赛技术无法达到评估生产规模下的 2 倍成本要求，但参赛团队可以证明其技术能够降低相关系统成本，技术评审委员会可能会考虑该方案满足经济性评判标准并认可其相关成本节约。比赛的最终排名将根据方案在气候影响评判标准和经济性评判标准上的整体分数决定，从而反映本次比赛的最终目标，即探索气候影响比当今标准空调机型降低 80%且购买成本不超过原来 2 倍的制冷解决方案。

36. 如果一项技术不满足某些“补充标准”，是否表示它不具备参赛资格？

满足各项“补充标准”，包括功耗、用水、排放、材料、制冷剂、可规模化及操作性是我们对所有参赛方案的期望。

在评审《申请技术详细说明表》的过程中，如果参赛技术未满足一项或多项补充标准，技术评审委员会将视情况而定。

同样，在测试阶段，如果参赛技术未能满足一项或多项其他标准，技术评审委员会将视情况决定该参赛方案是否有资格参与最终展示。

37. 如果参赛方案完全使用可再生能源，评选是否允许任何直接排放？

参赛方案不允许包括任何场内化石燃料的使用。分布式燃烧源不但会对住宅造成安全隐患，并



且不利于提高可再生能源上网比例及降低电网排放强度。

38. 创新制冷技术需要完善到什么程度才能够参赛？

全球制冷技术创新大奖赛的目标是支持获胜技术在全球市场的规模化推广。最多将有 10 个团队入围，每个团队需要开发和生产 2 台样机并在印度接受测试。10 个入围团队将在 2019 年 11 月前后得到通知并需要在 2020 年 5 月交付 2 台可完全运行的样机接受实地测试。也就是说，在这一阶段，候选技术至少需要达到技术成熟度（TRL）6 级技术标准（样机系统完成在预期环境下的测试并达到预期性能）。在 2020 年成功完成实地测试后，这些技术应达到 7 级技术标准（示范系统在预期环境下完成试运行）。

技术评审委员会希望参赛团队能够在 2019 年 8 月提交《申请技术详细说明表》时证明他们的技术能够在 2020 年 5 月达到实地测试标准。委员会希望所有入围团队做好所需技术准备，以在 2020 年 5 月前开发和生产 2 台样机，从而继续参与下一步评审。

39. 全球制冷技术创新大奖赛由谁担任评委？

技术评审委员会将作为大奖赛的评委，并负责制定技术标准、审查方案以及评选入围团队和最终获奖方案。技术评审委员会的所有决定都将被视为最终决定，不接受任何上诉或仲裁。

➤ 评分方法

40. 我应该如何预估我的制冷解决方案在比赛中的总得分？

我们开发了得分计算工具来帮助参赛团队评估他们的技术的气候影响，并根据大奖赛技术标准估算他们的制冷解决方案的得分。请点击以下链接下载得分计算工具。

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1UYYC2ZjifGmfDjbnSuKr5u-f8g6sAr_3deD1wQBbmXQ/edit#gid=1355603598

➤ 样机测试

41. 如果我的《申请技术详细说明表》被选为候选方案会怎样？

基于技术评审委员会对《申请技术详细说明表》的评估，参赛团队一旦入围，将获得最高达 20 万美元的中期奖金来支持开发和生产 2 台样机。接着，参赛团队需要在 2020 年 5 月将两台样机运送至印度的特定地点参加比赛的测试阶段。测试将在 2020 年 5 月至 9 月间进行，共包括 3 个不同测试阶段：印度季节性制冷能效比（ISEER）测试、实验室模拟全年性能测试和实地测试。在三个阶段中，参赛者都需要根据比赛的评奖标准证明其样机的性能。

42. 全球制冷技术创新大奖赛的测试阶段包含哪三个阶段？

全球制冷技术创新大奖赛测试将通过三个不同阶段对制冷技术的样机性能进行测试：印度季节性制冷能效比（ISEER）测试、实验室模拟全年性能测试和实地测试。在所有三个阶段中，参赛团队都需要根据比赛的评奖标准证明其样机的性能。



43. 入围团队将会有多长时间来开发样机？

根据《申请技术详细说明表》选出的 10 支入围团队将各自得到 20 万美元中期奖金用于开发两台样机。参赛团队约有 6 个月的时间来开发这两台样机。两台样机需要在 2020 年 5 月之前交付到位于印度的指定地点。

44. 气候影响标准将在什么样的环境下得到评估？实地测试还是实验室模拟全年性能测试？

5X 气候影响力标准要求制冷技术通过降低电网电量消耗和使用 GWP 值更低的制冷剂来将其气候影响降低至基准机型的五分之一。要在比赛中胜出，进入测试阶段的入围团队应在印度季节性制冷能效比（ISEER）测试、实验室模拟全年性能测试和实地测试这三个测试阶段中均满足气候影响标准的要求。在实验室模拟全年性能测试中，样机将需要连续运行 10 天，根据每天的表现按照一定的权重比例推测其全年的性能状况。耗电量减少将在每个测试阶段末根据基准机型和样机的性能之差进行计算。总之，气候影响的降低将根据参赛技术与基准空调机型在这些测试阶段中气候影响的实际差值进行计算。

45. 实验室模拟全年性能测试是在某一特定日期的完整 24 小时内完成的测试吗？

实验室模拟全年性能测试是全球制冷技术创新大奖赛的三个测试阶段之一，将在印度艾哈迈达巴德的 CEPT 大学进行。这一阶段的测试包括最多 12 天的测试内容，其中每台参赛样机将以运行模式在印度典型天气下完整运行 10 天，其中不包括不同测试天气之间的过渡和适应时间，并根据样机每天的表现按照一定的权重比例推测其全年的性能状况。测试中将模拟从温和到极端的各种印度典型天气状况。我们提供了这 10 天中每天 24 小时的具体天气状况，包括干球温度、相对湿度和太阳总辐射（GHI）。点击以下链接下载这 10 天的具体天气状况。

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/10IaHd-MX95eI6kMORlQTPgaieVFMic5wkifyOvUGQhE/edit#gid=343139063>

46. 实验室模拟全年性能测试是否会模拟太阳能或风能来测试需要运用可再生能源的制冷技术的性能？

实验室测试团队将为内置可再生能源（如光伏、太阳热能或风能）应用部件的机型模拟可再生能源，包括电力、热力或空气运动。模拟能源输出将在可行情况下根据测试天气状况和标准部件效率或其他测试数据（由技术评审委员会决定）进行计算。可再生能源组件的性能将在实地测试中得到进一步确认。

47. 在实地测试期间，参赛技术是否都将在相似的天气条件下进行测试？

是的，所有候选技术与基准机型都将安装于相同条件的公寓中，在相同时间段接受测试，以确保测试期间相似的天气条件。

48. 参赛团队怎样确保样机在测试期间得到了正确的安装和调试？

在实验室及实地测试期间，入围团队可以派出代表来支持测试团队安装样机，以确保其得到正确安装。调试完成后，入围团队不能以任何形式参与样机的操作或维护。

49. 全球制冷技术创新大奖赛组织方是否报销参赛团队差旅成本？



不报销，入围团队自行承担在测试期间的差旅及其他成本。

➤ 知识产权

50. 全球制冷技术创新大奖赛如何处理知识产权问题？

全球制冷技术创新大奖赛（GCP）参赛团队将涉及到技术和设计的创新，由此产生的知识产权（IP）应得到妥善保护。GCP 将通过以下措施处理知识产权问题：

- 所有参赛团队应全权负责保护自己的知识产权。
- 我们鼓励所有参赛团队由专利律师审查各自的参赛方案以申请专利。如果参赛团队还没有获得专利，则至少应该在印度或其原籍国提交临时专利申请，以在 12 个月的比赛期间保护其知识产权，然后向有关专利局提交正式申请。
- 参赛团队应了解，他们向 GCP 提交的参赛方案如包含创新的技术细节，可能构成其发明/设计的公开披露，从而有可能影响后续专利/设计权的保护。因此，参赛团队有必要了解其中的风险并采取必要的措施避免向大赛提交方案时产生任何负面影响。
- 所有有权接触参赛技术方案和计划的委员会或理事会成员以及第三方机构均必须签署并执行保密协议。
- 大奖赛工作组不就收到的任何方案的保密性作出任何陈述或保证，并且不承担保护参赛团队知识产权的任何责任。
- 大奖赛不会直接向参赛团队提供知识产权建议，但将为每个参赛团队推荐一名印度专利律师并在 2019 年 4 月举办一次关于知识产权的网络研讨会。
- 获得中期奖金的入围团队，如果尚未获得临时专利申请或授予专利，也将被要求与大奖赛签署豁免协议，以免除大奖赛成员对通过实际测试过程导致的技术的进一步披露负有任何责任。

如需了解更多知识产权相关信息，请前往官网进行查询。

51. 入围团队可以在印度申请专利方面获取哪些帮助？

入围团队将与一位印度知识专业律师进行一次一对一保密电话咨询，咨询时长最多 60 分钟。与其他参赛团队一样，入围团队应全权负责保护其知识产权，如遇到相关问题，建议各参赛团队寻求专业的法律建议。