



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102959036 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

---

(21) 申请号 201180030961. 1 *C09K 5/04* (2006. 01)  
(22) 申请日 2011. 06. 24 *A23L 1/00* (2006. 01)  
(30) 优先权数据 *C08J 9/14* (2006. 01)  
1010712. 6 2010. 06. 25 GB *C11D 7/50* (2006. 01)  
(85) PCT申请进入国家阶段日  
2012. 12. 21  
(86) PCT申请的申请数据  
PCT/GB2011/000952 2011. 06. 24  
(87) PCT申请的公布数据  
W02011/161419 EN 2011. 12. 29  
(71) 申请人 墨西哥化学阿玛科股份有限公司  
地址 墨西哥墨西哥城  
(72) 发明人 罗伯特·埃利奥特·洛  
(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227  
代理人 顾晋伟 冷永华  
(51) Int. Cl.  
*C09K 3/30* (2006. 01)

权利要求书 4 页 说明书 76 页

---

(54) 发明名称  
传热组合物

(57) 摘要

本发明提供了一种传热组合物,其包含:  
(i) 反式-1,3,3,3-四氟丙烯 (R-1234ze(E));  
(ii) 选自二氟甲烷 (R-32)、丙烯 (R-1270)、丙烷 (R290) 及其混合物的第二组分;(iii) 选自五氟乙烷 (R-125)、1,1,1,2-四氟乙烷 (R-134a) 及其混合物的第三组分;和任选地 (iv) 选自氟乙烷 (R-161)、1,1-二氟乙烷 (R-152a) 及其混合物的第四组分。

1. 一种传热组合物,其包含:
  - (i) 反式 -1,3,3,3- 四氟丙烯 (R-1234ze(E));
  - (ii) 选自二氟甲烷 (R-32)、丙烯 (R-1270)、丙烷 (R290) 及其混合物的第二组分;
  - (iii) 选自五氟乙烷 (R-125)、1,1,1,2- 四氟乙烷 (R-134a) 及其混合物的第三组分;和任选地
  - (iv) 选自氟乙烷 (R-161)、1,1- 二氟乙烷 (R-152a) 及其混合物的第四组分。
2. 根据权利要求 1 所述的组合物,其包含按重量计约 5%至约 50%的 R-1234ze(E)。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的组合物,其包含按重量计约 10%至约 40%的所述第二组分。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其包含按重量计约 10%至约 80%的所述第三组分。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述第二组分包含 R-32。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述第三组分为 R-125 和 R-134a。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其包含 R-1234ze(E)、R-32、R-125 和 R-134a。
8. 根据权利要求 7 所述的组合物,其包含按重量计约 5%至约 40%的 R-1234ze(E)、按重量计约 20%至约 35%的 R-32、按重量计约 15%至约 30%的 R-125 和按重量计约 12%至约 50%的 R-134a。
9. 根据权利要求 7 所述的组合物,其包含按重量计约 10%至约 50%的 R-1234ze(E)、按重量计约 22%至约 40%的 R-32、按重量计约 10%至约 30%的 R-125 和按重量计约 15%至约 30%的 R-134a。
10. 根据前述权利要求 1 至 5 中任一项所述的组合物,其包含 R-161 作为所述第四组分。
11. 根据权利要求 10 所述的组合物,其包含 R-1234ze(E)、R-32、R-134a 和 R-161。
12. 根据权利要求 11 所述的组合物,其包含按重量计约 5%至约 60%的 R-1234ze(E)、按重量计约 20%至约 50%的 R-32、按重量计约 10%至约 60%的 R-161 和按重量计约 10%至约 40%的 R-134a。
13. 根据权利要求 12 所述的组合物,其包含按重量计约 30%至约 60%的 R-1234ze(E)、按重量计约 20%至约 50%的 R-32、按重量计约 10%至约 30%的 R-161 和按重量计约 10%至约 25%的 R-134a。
14. 根据权利要求 10 所述的组合物,其包含 R-1234ze(E)、R-32、R-125 和 R-161。
15. 根据权利要求 14 所述的组合物,其包含按重量计约 10%至约 65%的 R-1234ze(E)、按重量计约 15%至约 40%的 R-32、按重量计约 10%至约 30%的 R-161 和按重量计约 10%至约 25%的 R-125。
16. 根据权利要求 15 所述的组合物,其包含按重量计约 25%至约 60%的 R-1234ze(E)、按重量计约 20%至约 40%的 R-32、按重量计约 10%至约 20%的 R-161 和按重量计约 10%至约 25%的 R-125。
17. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述组合物的 GWP 小于 2800,优选地小于 1500。

18. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述温度滑移小于约 15K,优选地小于约 10K。

19. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述组合物的容积制冷量与其意图替代的现有制冷剂的偏差在约 15%以内,优选地在约 10%以内。

20. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述组合物比单独的 R-32 不易燃。

21. 根据权利要求 20 所述的组合物,其中与单独的 R-32 相比,所述组合物具有:

- (a) 较高的可燃极限;
- (b) 较高的点火能量;和 / 或
- (c) 较低的火焰速度。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的组合物,其不可燃。

23. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述组合物的循环效率与其意图替代的现有制冷剂的偏差在约 10%以内。

24. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述组合物的压缩机排出温度与其意图替代的现有制冷剂的偏差在约 15K 以内,优选在约 10K 以内。

25. 一种组合物,其包含润滑剂和根据前述权利要求中任一项所述的组合物。

26. 根据权利要求 25 所述的组合物,其中所述润滑剂选自:矿物油、硅油、多烷基苯(PAB)、多元醇酯(POE)、聚亚烷基二醇(PAG)、聚亚烷基二醇酯(PAG 酯)、聚乙烯醚(PVE)、聚( $\alpha$ -烯烃)及其组合。

27. 根据权利要求 25 或 26 所述的组合物,其还包含稳定剂。

28. 根据权利要求 27 所述的组合物,其中所述稳定剂选自:基于二烯的化合物、磷酸盐 / 酯、酚化合物和环氧化物,及其混合物。

29. 一种组合物,其包含阻燃剂和根据前述权利要求中任一项所述的组合物。

30. 根据权利要求 29 所述的组合物,其中附加的所述阻燃剂选自:三-(2-氯乙基)-磷酸酯、(氯丙基)磷酸酯、三-(2,3-二溴丙基)-磷酸酯、三-(1,3-二氯丙基)磷酸酯、磷酸氢二铵、各种卤代芳族化合物、氧化铈、三水合铝、聚氯乙烯、氟化碘代烃、氟化溴代烃、三氟碘甲烷、全氟烷基胺、溴-氟烷基胺及其混合物。

31. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其为制冷剂组合物。

32. 一种传热装置,其包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物。

33. 根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物在传热装置中的用途。

34. 根据权利要求 32 或 33 所述的传热装置,其为制冷装置。

35. 根据权利要求 34 所述的传热装置,其选自:机动车空调系统、家用空调系统、商用空调系统、家用制冷器系统、家用冷冻器系统、商用制冷器系统、商用冷冻器系统、冷却器空调系统、冷却器制冷系统、以及商用或家用热泵系统。

36. 根据权利要求 34 或 35 所述的传热装置,其包含压缩机。

37. 一种发泡剂,其包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物。

38. 一种可发泡组合物,其包含一种或更多种能够形成泡沫的组分和根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物,其中所述一种或更多种能够形成泡沫的组分选自:聚氨酯、热塑性聚合物和树脂如聚苯乙烯和环氧树脂,及其混合物。

39. 一种泡沫,其可得自根据权利要求 38 所述的可发泡组合物。
40. 根据权利要求 39 所述的泡沫,其包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物。
41. 一种可喷射组合物,其包含待喷射的材料和包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的推进剂。
42. 一种用于冷却制品的方法,其包括使根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物冷凝,然后使所述组合物在待冷却的所述制品附近蒸发。
43. 一种用于加热制品的方法,其包括使根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物在待加热的所述制品附近冷凝,然后使所述组合物蒸发。
44. 一种用于从生物质中提取物质的方法,其包括使生物质与包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的溶剂接触,以及将所述物质与所述溶剂分离。
45. 一种清洁制品的方法,其包括使所述制品与包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的溶剂接触。
46. 一种从水溶液中提取材料的方法,其包括使所述水溶液与包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的溶剂接触,以及将所述物质与所述溶剂分离。
47. 一种用于从颗粒固体基体中提取材料的方法,其包括使所述颗粒固体基体与包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的溶剂接触,以及将所述材料与所述溶剂分离。
48. 一种机械发电装置,其包含根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物。
49. 根据权利要求 48 所述的机械发电装置,其适于使用兰金循环或其变型来由热产生功。
50. 一种改造传热装置的方法,其包括移出现有传热流体并引入根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的步骤。
51. 根据权利要求 50 所述的方法,其中所述传热装置是制冷装置。
52. 根据权利要求 51 所述的方法,其中所述传热装置是空调系统。
53. 一种用于减少由于操作包含现有化合物或组合物的产品而引起的环境影响的方法,所述方法包括利用根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物来至少部分地替代所述现有化合物或组合物。
54. 一种用于制备根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物和 / 或根据权利要求 32 或 34 至 36 中任一项所述的传热装置的方法,所述组合物或所述传热装置包含 R-134a,所述方法包括将 R-1243ze (E)、所述第二组分、任选的 R-125、任选的所述第四组分以及任选的润滑剂、稳定剂和 / 或附加的阻燃剂引入包含现有传热流体 R-134a 的传热装置中。
55. 根据权利要求 54 所述的方法,其包括在引入所述 R-1243ze (E)、所述第二组分、任选的 R-125、任选的所述第四组分以及任选的所述润滑剂、所述稳定剂和 / 或所述附加的阻燃剂之前,从所述传热装置中移出至少部分所述现有 R-134a 的步骤。
56. 一种用于产生温室气体排放配额的方法,其包括:(i) 利用根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物替代现有化合物或组合物,其中根据权利要求 1 至 31 中任一项所述的组合物的 GWP 比所述现有化合物或组合物的低;和(ii) 因所述替代步骤获得温室气体排放配额。

57. 根据权利要求 56 所述的方法,其中与使用所述现有化合物或组合物得到的结果相比,使用本发明的组合物产生较低的总等价暖化效应和 / 或较低的生命周期碳生产。

58. 根据权利要求 56 或 57 所述的方法,对来自空调、制冷、传热、发泡剂、气溶胶或可喷射推进剂、气态电介质、冷冻手术、兽医程序、牙科程序、灭火、火焰抑制、溶剂、清洁剂、气喇叭、粒丸枪、局部麻醉剂和膨胀应用的领域的产品实施所述方法。

59. 根据权利要求 53 或 58 所述的方法,其中所述产品选自:传热装置、发泡剂、可发泡组合物、可喷射组合物、溶剂或机械发电装置。

60. 根据权利要求 59 所述的方法,其中所述产品是传热装置。

61. 根据权利要求 53 或 56 至 60 中任一项所述的方法,其中所述现有化合物或组合物是传热组合物。

62. 根据权利要求 61 所述的方法,其中所述传热组合物是选自 R-22、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R507 和 R-404a 的制冷剂。

63. 基本如上文所述的任选地参照实施例的任何新的传热组合物。

## 传热组合物

[0001] 本发明涉及传热组合物,并尤其涉及可适于作为现有制冷剂如 R-134a、R-152a、R-1234yf、R-22、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R507 和 R-404a 替代品的传热组合物。

[0002] 在本说明书中,先前公开的文献或任何背景知识的列举或论述未必被视为承认该文献或背景知识是现有技术的一部分或是公知常识。

[0003] 机械制冷系统和相关的传热装置如热泵和空调系统广为人知。在这些系统中,制冷剂液体在低压下蒸发,从周围区域中带走热。随后将所得蒸气压缩并传至冷凝器中,蒸气在其中冷凝并将热释放至第二区域,冷凝液通过膨胀阀返回到蒸发器中,从而完成循环。用于压缩蒸气和泵送液体所需的机械能由例如电动机或内燃机提供。

[0004] 除了具有合适的沸点和高的汽化潜热外,制冷剂优选的性质包括低毒性、不可燃性、无腐蚀性、高稳定性和不具有难闻的气味。另一些期望的性质是在低于 25 巴的压力下的易压缩性、压缩时的低排出温度、高制冷容量、高效率(高性能系数)和在期望的蒸发温度下超过 1 巴的蒸发器压力。

[0005] 二氯二氟甲烷(制冷剂 R-12)具有合适的性质的组合,并且是多年来使用最广泛的制冷剂。由于国际上注意到完全和部分卤化的含氯氟烃正在破坏地球的保护性臭氧层,因此达成了应该严格限制它们的制造和使用并最终逐步完全淘汰的共识。20 世纪 90 年代,逐步淘汰了二氯二氟甲烷的使用。

[0006] 由于氯二氟甲烷(R-22)较低的臭氧消耗潜势,所以其被作为 R-12 的替代品引入。后来注意到 R-22 是一种强效的温室气体,所以其使用也被逐步停止。

[0007] 虽然本发明涉及类型的传热装置是基本封闭的系统,但是由于在装置操作过程期间或在维护程序期间的泄漏,所以可发生制冷剂损失到大气中。因此,用具有零臭氧消耗潜势的材料替代完全和部分卤化的含氯氟烃制冷剂是非常重要的。

[0008] 除了臭氧消耗的可能性外,已提出大气中显著浓度的卤代烃制冷剂可促进全球变暖(所谓的温室效应)。因此,期望使用由于能够与另一些大气组分(如羟基自由基)反应或者因为它们容易通过光解过程所降解而具有相对短的大气寿命的制冷剂。

[0009] 已引入了 R-410A 和 R-407 制冷剂(包括 R-407A、R-407B 和 R-407C)作为 R-22 的替代制冷剂。但是,R-22、R-410A 和 R-407 制冷剂都具有高的全球暖化潜势(GWP,也称为温室暖化潜势)。

[0010] 引入了 1,1,1,2-四氟乙烷(制冷剂 R-134a)作为 R-12 的替代制冷剂。然而,尽管 R-134a 的臭氧消耗潜势不显著,但是其 GWP 为 1300。因此期望找到 GWP 较低的 R-134a 替代品。

[0011] 已将 R-152a(1,1-二氟乙烷)确定为 R-134a 的替代品。它比 R-134a 稍微更有效并且温室暖化潜势为 120。但是,例如 R-152a 的可燃性被认为太高而无法在机动车空调系统中安全使用。尤其认为,其在空气中的可燃下限太低,其火焰速度太高以及其点火能量太低。

[0012] 因此,需要提供具有改善的性质(如低可燃性)的替代制冷剂。氟烃燃烧化学是复杂的和不可预测的。不可燃的氟烃与可燃的氟烃混合并不总是降低流体的可燃性或降

低空气中可燃的组合物的范围。例如,本发明人已发现,如果将不可燃的 R-134a 与可燃的 R-152a 混合,则混合物的可燃下限以不可预测的方式改变。如果考虑三元或四元组合物,那么这种情况变得甚至更复杂和更不可预测。

[0013] 还需要提供替代制冷剂,其可用于具有少许改造或不改造的现有装置(如制冷装置)。

[0014] 已将 R-1234yf (2,3,3,3-四氟丙烯)确定为候选的替代制冷剂,以在某些应用、尤其是在机动车空调或热泵应用中替代 R-134a。其 GWP 约为 4。R-1234yf 是可燃的,但是其可燃性特征对于包括机动车空调或热泵的一些应用而言通常被认为是可以接受的。尤其,当与 R-152a 相比时,其可燃下限高于 R-152a、其最小点火能量高于 R-152a 并且其在空气中的火焰速度显著低于 R-152a。

[0015] 在温室气体排放方面,认为运行空调或制冷系统的环境影响不仅应参照制冷剂的所谓的“直接”GWP,还应参照所谓的“间接”排放,即由使系统运行的电能或燃料消耗而造成的那些二氧化碳的排放。已经开发了这种总 GWP 影响的几种度量,包括被称为总等价暖化效应 (Total Equivalent Warming Impact, TEWI) 分析或生命周期碳生产 (Life-Cycle Carbon Production, LCCP) 分析的那些度量。这两种测量均包括评价制冷剂 GWP 和能量效率对总体变暖影响的影响。

[0016] 已发现 R-1234yf 的能量效率和制冷容量显著低于 R-134a,此外,已发现流体在系统管道和换热器中表现出增加的压降。其结果是,要使用 R-1234yf 并且获得与 R-134a 相当的能量效率和冷却性能,需要增加装置的复杂性并增加管道的尺寸,从而引起与装置相关的间接排放增加。另外,认为 R-1234yf 的生产在其原料使用方面(氟化和氯化)比 R-134a 更复杂并且效率更低。因此,采用 R-1234yf 替代 R-134a 将比 R-134a 消耗更多的原料并且导致更多的温室气体的间接排放。

[0017] 一些设计用于 R-134a 的现有技术甚至不能接受一些传热组合物降低的可燃性(GWP 小于 150 的任何组合物被认为是在某种程度上可燃)。

[0018] 因此,本发明的一个主要目的是提供一种传热组合物,其自身可恰当地或合适地用作现有制冷用途的替代品,所述传热组合物应具有降低的 GWP,还应具有与例如使用现有制冷剂(例如 R-134a、R-152a、R-1234yf、R-22、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R507 和 R-404a)所得到的容量和能量效率(其可适宜地表示为“性能系数”)的值的偏差理想地在 10%以内,优选地与这些值的偏差在少于 10%(例如,约 5%)以内。本领域已知流体之间这种量级的差异通常通过重新设计装置和系统操作的特点来解决。该组合物理想地还应具有降低的毒性和可接受的可燃性。

[0019] 本发明通过提供一种传热组合物解决了上述不足,所述传热组合物包含:

[0020] (i) 反式 -1,3,3,3-四氟丙烯 (R-1234ze (E));

[0021] (ii) 选自二氟甲烷 (R-32)、丙烯 (R-1270)、丙烷 (R290) 及其混合物的第二组分;

[0022] (iii) 选自五氟乙烷 (R-125)、1,1,1,2-四氟乙烷 (R-134a) 及其混合物的第三组分;和任选地

[0023] (iv) 选自氟乙烷 (R-161)、1,1-二氟乙烷 (R-152a) 及其混合物的第四组分。

[0024] 除非另有说明,否则这些组合物将在后文中称为本发明的组合物。

[0025] 本文所描述的所有化学品都是市售的。例如,含氟化学品可得自 Apollo

Scientific(UK)。

[0026] 通常,本发明的组合物包含按重量计至多约 60%或 70%的 R-1234ze(E),例如约 5%至约 50%,例如约 10%至约 40%。

[0027] 适宜地,本发明的组合物包含按重量计至多约 50%的第二组分,例如约 10%至约 40%,例如约 15%至约 35%。

[0028] 通常,本发明的组合物包含按重量计约 10%至约 80%的第三组分,优选地约 15%至约 70%,例如约 20%至约 60%。

[0029] 适宜地,本发明的组合物包含按重量计约 0%至约 15% (例如约 5%至约 15%) 的第四组分。

[0030] 在一个实施方案中,本发明的组合物包含按重量计约 5%至约 60%的第四组分。

[0031] 本文(包括权利要求书)的组合物中,除非另有说明,否则本文所使用的所提到的所有%量均是基于该组合物的总重量按重量计的。

[0032] 本发明的组合物的组分和组分的量通常选择为使得液相和气相二者的可燃性均相对于纯的可燃组分降低或者变得完全不可燃。

[0033] 在一个实施方案中,第二组分为 R-32。

[0034] 在一个方面中,第三组分包含 R-125 和 R-134a 的混合物。

[0035] 在一个优选的实施方案中,本发明的组合物包含 R-1234ze(E)、R-32、R-125 和 R-134a。

[0036] 有利的本发明组合物包含按重量计约 5%至约 40%的 R-1234ze(E)、按重量计约 20%至约 35%的 R-32、按重量计约 15%至约 30%的 R-125 和按重量计约 12%至约 50%的 R-134a。

[0037] 在一个实施方案中,本发明的组合物包含按重量计约 10%至约 50%的 R-1234ze(E)、按重量计约 22%至约 40%的 R-32、按重量计约 10%至约 30%的 R-125 和按重量计约 15%至约 30%的 R-134a。

[0038] 优选的一组本发明组合物包含按重量计约 17%至约 46%的 R-1234ze(E)、按重量计约 26%至约 40%的 R-32、按重量计约 10%至约 18%的 R-125 和按重量计约 15%至约 30%的 R-134a。

[0039] 进一步有利的本发明组合物包含按重量计约 14%至约 40%的 R-1234ze(E)、按重量计约 22%至约 38%的 R-32、按重量计约 18%至约 28%的 R-125 和按重量计约 15%至约 30%的 R-134a。

[0040] 优选的本发明组合物基本上由按重量计约 20%的 R-1234ze(E)、按重量计约 30%的 R-32、按重量计约 25%的 R-125 和按重量计约 25%的 R-134a 组成。

[0041] 在一个实施方案中,本发明不包括如下组合物:包含按重量计大约 1-16% (例如大约 3-8%) 的 R-1234ZE、按重量计大约 8-20%的 R-32(例如大约 12-18%)、按重量计大约 8-20%的 R-125(例如大约 8-12%) 和按重量计大约 60-72%的 R-134a(例如约 70-75%) 的组合物,或者由按重量计大约 1-16% (例如大约 3-8%) 的 R-1234ZE、按重量计大约 8-20%的 R-32(例如大约 12-18%)、按重量计大约 8-20%的 R-125(例如大约 8-12%) 和按重量计大约 60-72%的 R-134a(例如约 70-75%) 组成的组合物。在又一个实施方案中,本发明不包括如下组合物:包含按重量计大约 6%的 R-1234ze、按重量计大约 14%的 R-32、

按重量计大约 14% 的 R-125 和按重量计大约 66% 的 R-134a 的组合物, 或者由按重量计大约 6% 的 R-1234ze、按重量计大约 14% 的 R-32、按重量计大约 14% 的 R-125 和按重量计大约 66% 的 R-134a 组成的组合物。

[0042] 在一个实施方案中, 本发明的组合物包含 R-161 作为第四组分。通常, R-161 以按重量计约 10% 至约 60% 的量存在于这样的组合物中。在一个优选的方面中, R-161 以按重量计 10% 至约 30%、例如按重量计约 10% 至约 20% 的量存在。

[0043] 优选的本发明组合物包含 R-1234ze (E)、R-32、R-161 和 R-134a。

[0044] 有利的本发明组合物包含按重量计约 5% 至约 60% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 20% 至约 50% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 60% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 40% 的 R-134a。

[0045] 优选的本发明组合物包含按重量计约 10% 至约 60% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 20% 至约 50% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 40% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 30% 的 R-134a。

[0046] 进一步优选的本发明组合物包含按重量计约 30% 至约 60% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 20% 至约 50% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 30% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 25% 的 R-134a。

[0047] 另一有利的本发明组合物包含按重量计约 40% 至约 60% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 20% 至约 50% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 20% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 25% 的 R-134a。

[0048] 优选的本发明组合物包含 R-1234ze (E)、R-32、R-161 和 R-125。

[0049] 有利的本发明组合物包含按重量计约 5% 至约 70% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 15% 至约 50% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 40% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 40% 的 R-125。

[0050] 优选的本发明组合物包含按重量计约 10% 至约 65% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 16% 至约 40% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 30% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 25% 的 R-125。

[0051] 进一步优选的本发明组合物包含按重量计约 25% 至约 60% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 20% 至约 40% 的 R-32、按重量计约 10% 至约 20% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 25% 的 R-125。

[0052] 另一优选的本发明组合物包含按重量计约 20% 至约 55% 的 R-1234ze (E)、按重量计约 16% 至约 35% 的 R-32、按重量计约 20% 至约 30% 的 R-161 和按重量计约 10% 至约 25% 的 R-125。

[0053] 在一个方面中, 本发明的组合物基本上由任何所述组分以任何所述量组成。

[0054] 术语“基本上由……组成”意指本发明的组合物基本上不包含其它组分, 尤其不包含已知用于传热组合物中的另一些(氢化)(氟代)化合物(例如(氢化)(氟代)烷或(氢化)(氟代)烯)。我们将术语“由……组成”包含在“基本上由……组成”的含义之内。

[0055] 为避免疑义, 本文所描述的任何本发明的组合物(包括具有具体确定的组分的量的那些), 可基本上由在那些组合物中所确定的组分组成(或由在那些组合物中所确定的

组分组成)。

[0056] 根据本发明的组合物适宜地基本上不包含 R-1225(五氟丙烯)、适宜地基本上不包含 R-1225ye(1,2,3,3,3-五氟丙烯)或 R-1225zc(1,1,3,3,3-五氟丙烯),这些化合物可能具有相关毒性问题。

[0057] “基本上不”意指本发明的组合物包含基于该组合物总重量,按重量计 0.5%或更少的所述组分,优选 0.1%或更少。

[0058] 本发明的组合物可以基本上不包含:

[0059] (i) 2,3,3,3-四氟丙烯(R-1234yf),

[0060] (ii) 顺式-1,3,3,3-四氟丙烯(R-1234ze(Z)),和/或

[0061] (iii) 3,3,3-四氟丙烯(R-1243zf)。

[0062] 本发明的组合物具有零臭氧消耗潜势。

[0063] 令人惊奇的是,已发现本发明的组合物具有可接受的性质以作为现有制冷剂如 R-22、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R507 和 R-404a 的替代品用于空调、热泵以及低温和中温制冷系统中,同时减小 GWP 而不导致高的可燃性危险。

[0064] 除非另有说明,否则本文所使用的“低温制冷”意指蒸发温度为约 -50℃至约 -20℃的制冷。“中温制冷”意指蒸发温度为约 -20℃至约 0℃的制冷。

[0065] 除非另有说明,否则在本文中使用 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change, 联合国政府间气候变化专门委员会) TAR(第三次评估报告, Third Assessment Report) 的 GWP 值。在此基础上,选定的现有制冷剂混合物的 GWP 为如下:

[0066] R-407A 1990

[0067] R-407B 2695

[0068] R-407C 1653

[0069] R-404A 3784

[0070] R507 3850

[0071] 在一个实施方案中,本发明的组合物的 GWP 小于 R-22、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R507 或 R404a。适宜地,本发明的组合物的 GWP 小于约 2800。例如,所述 GWP 可小于 2800、2500、2300、2100、2000、1900、1800、1700、1500 或 1400。

[0072] 优选地,本发明的组合物的 GWP 小于 1500,优选小于 1400,更优选小于 1300、1000、900 或 700 或 500。

[0073] 有利地,当与组合物的各个可燃组分(例如 R-32、丙烯或丙烷)相比时,所述组合物的可燃性危险降低。

[0074] 在一个方面中,与 R-32、丙烯、丙烷或 R-1234yf 相比,所述组合物具有:(a) 较高的可燃下限、(b) 较高的点火能量或 (c) 较低的火焰速度中的一个或多个。在一个优选的实施方案中,本发明的组合物是不可燃的(或不易燃的)。

[0075] 可燃性可根据 ASHRAE Standard 34 结合 ASTM Standard E-681,采用根据 2004 年的附录第 34 页的试验方法来确定,其全部内容通过引用并入本文。

[0076] 在一些应用中,可不必根据 ASHRAE 34 方法而将制剂分类为不可燃;可以开发在空气中的可燃极限充分降低的流体以使得它们安全用于应用中,例如,如果使制冷装置料泄露到周围环境中实际上也不可能产生可燃的混合物。我们已经发现,将 R-1234ze 和

R-134a/R-125 添加至可燃的制冷剂 R-32、丙烯和 / 或丙烷的作用是以这种方式改变与空气的混合物的可燃性。

[0077] 温度滑移是制冷剂的一个特征,其可认为是恒压下非共沸混合物的泡点温度与露点温度之间的差值;如果需要用混合物替代流体,那么常常优选滑移类似或降低的替代流体。在一个实施方案中,本发明的组合物是非共沸的。

[0078] 适宜地,本发明的组合物的温度滑移(在蒸发器中)小于约 10K,优选小于约 5K。

[0079] 有利地,本发明的组合物的容积制冷量为其所替代的现有制冷剂流体的至少 85%,优选至少 90%或甚至至少 95%。

[0080] 在中温和 / 或低温应用中,本发明的组合物的容积制冷量通常为 R-407C 的至少 90%。优选地,本发明的组合物的容积制冷量为 R-407C 的至少 95%,例如 R-1234yf 的约 95%至约 120%。

[0081] 在一个实施方案中,本发明的组合物的循环效率(性能系数, COP)与其所替代的现有制冷剂流体的偏差在约 5%以内,或者甚至比其更好。

[0082] 适宜地,本发明的组合物的压缩机排出温度与其所替代的现有制冷剂流体的偏差在约 15K 以内,优选在约 10K 以内或甚至在约 5K 以内。

[0083] 优选地,本发明的组合物在相当的条件下的能量效率为 R-407C、R-407A 或 R-404A 的至少 95%(优选地至少 98%),同时压降特征降低或相当以及冷却容量为 R-407C、R-407A 或 R-404A 值的 95%或更高。有利地,该组合物在相当条件下具有比 R-407C、R-407A 或 R-404A 更高的能量效率和更低的压降特征。有利地,该组合物还具有比单独的 R-407C、R-407A 或 R-404A 更好的能量效率和压降特征。

[0084] 本发明的传热组合物适用于现有的装置设计,并且与目前使用的 HFC 制冷剂一起使用的所有种类的润滑剂相容。通过使用适当的添加剂,它们可以任选地用矿物油稳定化或与其相容。

[0085] 优选地,当用于传热装置时,本发明的组合物与润滑剂组合。

[0086] 适宜地,所述润滑剂选自:矿物油、硅油、多烷基苯(PAB)、多元醇酯(POE)、聚亚烷基二醇(PAG)、聚亚烷基二醇酯(PAG 酯)、聚乙烯醚(PVE)、聚( $\alpha$ -烯烃)及其组合。

[0087] 有利地,所述润滑剂还包含稳定剂。

[0088] 优选地,所述稳定剂选自基于二烯的化合物、磷酸盐/酯、酚化合物和环氧化物及其混合物。

[0089] 适宜地,本发明的组合物可与阻燃剂组合。

[0090] 有利地,所述附加的阻燃剂选自三-(2-氯乙基)-磷酸酯、(氯丙基)磷酸酯、三-(2,3-二溴丙基)-磷酸酯、三-(1,3-二氯丙基)-磷酸酯、磷酸氢二铵、各种卤代芳族化合物、氧化铈、三水合铝、聚氯乙烯、氟化碘代烃、氟化溴代烃、三氟碘甲烷、全氟烷基胺、溴-氟烷基胺及其混合物。

[0091] 优选地,所述传热组合物是制冷剂组合物。

[0092] 在一个实施方案中,本发明提供包含本发明的组合物的传热装置。

[0093] 优选地,所述传热装置是制冷装置。

[0094] 适宜地,所述传热装置选自:机动车空调系统、家用空调系统、商用空调系统、家用制冷器系统、家用冷冻器系统、商用制冷器系统、商用冷冻器系统、冷却器空调系统、冷却器

制冷系统、以及商用或家用热泵系统。优选地,所述传热装置是制冷装置或空调系统。

[0095] 有利地,所述传热装置包含离心型压缩机。

[0096] 本发明还提供本发明的组合物在本文所述传热装置中的用途。

[0097] 根据本发明的又一个方面,提供了一种包含本发明的组合物的发泡剂。

[0098] 根据本发明的另一个方面,提供了一种可发泡组合物,其包含一种或更多种能够形成泡沫的组分和本发明的组合物。

[0099] 优选地,所述一种或更多种能够形成泡沫的组分选自:聚氨酯、热塑性聚合物和树脂如聚苯乙烯及环氧树脂。

[0100] 根据本发明的又一个方面,提供了一种可得自本发明的可发泡组合物的泡沫。

[0101] 优选地,所述泡沫包含本发明的组合物。

[0102] 根据本发明的另一个方面,提供了一种可喷射组合物,其包含待喷射材料和包含本发明的组合物的推进剂。

[0103] 根据本发明的又一个方面,提供了一种用于冷却制品的方法,其包括使本发明的组合物冷凝,然后使所述组合物在待冷却制品附近蒸发。

[0104] 根据本发明的另一个方面,提供了一种用于加热制品的方法,其包括在待加热制品附近冷凝本发明的组合物,然后蒸发所述组合物。

[0105] 根据本发明的又一个方面,提供了一种用于从生物质中提取物质的方法,其包括使生物质与包含本发明的组合物的溶剂接触,以及将所述物质与所述溶剂分离。

[0106] 根据本发明的另一个方面,提供了一种清洁制品的方法,其包括使制品与包含本发明的组合物的溶剂接触。

[0107] 根据本发明的又一个方面,提供了一种用于从水溶液中提取材料的方法,其包括使水溶液与包含本发明的组合物的溶剂接触,以及将所述材料与所述溶剂分离。

[0108] 根据本发明的另一个方面,提供了一种用于从颗粒固体基体中提取材料的方法,其包括使颗粒固体基体与包含本发明的组合物的溶剂接触,以及将所述材料与所述溶剂分离。

[0109] 根据本发明的又一个方面,提供了一种含有本发明的组合物的机械发电装置。

[0110] 优选地,所述机械发电装置适于使用兰金循环或其变型以由热产生功。

[0111] 根据本发明的另一个方面,提供了一种改造传热装置的方法,其包括移出现有传热流体并引入本发明的组合物的步骤。优选地,所述传热装置是制冷装置或(静态)空调系统。有利地,所述方法还包括获得配给温室气体(例如二氧化碳)排放配额的步骤。

[0112] 根据上述的改造方法,在引入本发明的组合物之前,可将现有传热流体从传热装置中完全移出。也可将现有传热流体从传热装置中部分移出,随后引入本发明的组合物。

[0113] 在另一个实施方案中,其中现有传热流体是 R-134a,本发明的组合物包含 R134a、R-1234ze(E)、第二组分、任选的 R-125 和任选的第四组分(以及任选的组分如润滑剂、稳定剂或附加的阻燃剂),可将 R-1234ze(E)、第二组分、任何 R-125 和 / 或第四组分添加至传热装置中的 R-134a,从而原位形成本发明的组合物和本发明的传热装置。在添加 R-1234ze(E)、第二组分等之前,可将一些现有 R-134a 从传热装置中移出,从而有助于按所需比例提供本发明的组合物的组分。

[0114] 因此,本发明提供一种用于制备本发明的组合物和 / 或传热装置的方法,其包括

将R-1234ze(E),选自R-32、丙烯和丙烷的第二组分,任选的R-125,和选自R-161、R-152a及其混合物的任选的第四组分以及任选的组分(如润滑剂、稳定剂或附加的阻燃剂)引入含有现有传热流体(R-134a)的传热装置中。任选地,在引入R-1234ze(E)、第二组分等之前,将至少部分R-134a从传热装置中移出。

[0115] 当然,本发明的组合物也可通过以所需比例混合R-1234ze(E)、第二和第三组分及任选的第四组分(以及任选的组分如润滑剂、稳定剂或附加的阻燃剂)来简单地制备。之后可以将所述组合物添加至不含R-134a或任何其它的现有传热流体的传热装置(或者以本文中定义的任何其它方式使用),如已移出R-134a或任何其它的现有传热流体的装置。

[0116] 在本发明的又一个方面中,提供了一种用于减少由于操作产品(包含现有化合物或组合物)而引起的环境影响的方法,所述方法包括利用本发明的组合物至少部分地替代现有的化合物或组合物。优选地,该方法包括获得配给温室气体排放配额的步骤。

[0117] 所述环境影响包括通过操作产品而产生和排放温室变暖气体。

[0118] 如上所述,可认为这种环境影响不仅包括来自泄漏或其它损失的具有显著环境影响的化合物或组合物的那些排放,还包括由装置在其工作寿命中消耗的能量引起的二氧化碳排放。这种环境影响可以通过称为总等价暖化效应(TEWI)的度量来量化。该度量已经用于量化某种固定制冷和空调装置(包括例如超市制冷系统)的环境影响(参见例如[http://en.wikipedia.org/wiki/Total equivalent warming impact](http://en.wikipedia.org/wiki/Total_equivalent_warming_impact))。

[0119] 还可认为环境影响包括由于合成和制造化合物或组合物而引起的温室气体排放。在这种情况下,制造的排放被计入能量消耗和直接损耗效应以得到称为生命周期碳生产(LCCP,参见例如<http://www.sae.org/events/aars/presentations/2007papasavva.pdf>)的度量。LCCP常用于评价机动车空调系统的环境影响。

[0120] 排放配额由降低促进全球变暖的污染物排放而获得并且可以例如储存、交易或销售。它们常规上以二氧化碳当量表示。因此,如果避免1kgR-134a的排放,则可获得 $1 \times 1300 = 1300\text{kg CO}_2$ 当量的排放配额。

[0121] 在本发明的另一个实施方案中,提供了一种用于生成温室气体排放配额的方法,其包括(i)利用本发明的组合物替代现有化合物或组合物,其中本发明的组合物的GWP比现有化合物或组合物更低;和(ii)因所述替代步骤获得温室气体排放配额。

[0122] 在一个优选的实施方案中,与使用现有化合物或组合物得到的装置相比,使用本发明的组合物使得装置的总等价暖化效应更低和/或生命周期碳生产更低。

[0123] 可以对任何合适的产品实施这些方法,例如在空调、制冷(例如低温和中温制冷)、传热、发泡剂、气溶胶或可喷射推进剂、气态电介质、冷冻技术、兽医程序、牙科程序、灭火、火焰抑制、溶剂(例如调味品和香料的载体)、清洁剂、气喇叭、丸粒枪、局部麻醉剂和膨胀应用的领域中。优选地,所述领域是空调或制冷。

[0124] 合适的产品的实例包括传热装置、发泡剂、可发泡组合物、可喷射组合物、溶剂和机械发电装置。在一个优选的实施方案中,所述产品是传热装置,如制冷装置或空调机组。

[0125] 如通过GWP和/或TEWI和/或LCCP所测量的,现有化合物或组合物的环境影响高于替代它的本发明的组合物。所述现有化合物或组合物可包含氟烃化合物,如全氟-、氢氟-、氯氟-或氢氯氟-烃化合物或其可包含氟化烯烃。

[0126] 优选地,所述现有化合物或组合物是传热化合物或组合物,如制冷剂。可以被替代

的制冷剂的实例包括 R-134a、R-152a、R-1234yf、R-410A、R-407A、R-407B、R-407C、R-407D、R-407F、R507、R-22 和 R-404A。本发明的组合物尤其适合作为 R-22、R-404A、R-407A、R-407B、R-407C 或 R-410A 的替代品。

[0127] 可以替代任意量的现有化合物或组合物以减少环境影响。这可取决于被替代的现有化合物或组合物的环境影响和本发明的替代组合物的环境影响。优选地，产品中的现有化合物或组合物完全被本发明的组合物替代。

[0128] 通过下列非限制性实施例对本发明进行说明。

## 实施例

[0129] 实施例 1

[0130] 针对中温和低温制冷应用进行包含 30% R-32、25% R-125、25% R-134a 和 20% R-1234ze(E) (按重量计) 的组合物的性能模拟 (“共混物 A”)。选择的循环条件为：

[0131] (a) 中温应用

[0132] 平均冷凝温度 40°C

[0133] 平均蒸发温度 -10°C

[0134] 吸入管线返回温度 15°C

[0135] 过冷 5K

[0136] 蒸发器过热 5K

[0137] 压缩机 (等熵) 效率 65%

[0138] 冷却功率 10kW

[0139] 吸入管线管径 22.7mm

[0140] (b) 低温应用

[0141] 平均冷凝温度 40°C

[0142] 平均蒸发温度 -35°C

[0143] 吸入管线返回温度 -10°C

[0144] 过冷 5K

[0145] 蒸发器过热 5K

[0146] 压缩机 (等熵) 效率 65%

[0147] 冷却功率 10kW

[0148] 吸入管线管径 22.7mm

[0149] 开始注液以控制压缩机温度的温度 : 130°C

[0150] 选择这些条件作为欧洲夏季工况下使用风冷式冷凝器的超市制冷系统中存在的那些条件的代表。表 1 和 2 中示出了共混物 A 的性能, 并为比较目的示出了市售并常用的制冷剂 R-407C、R-407A 和 R-404A 的估计性能。将容量、能量效率 (以性能系数) 和吸入管线压降与 R-407C 的基线相比较, 因为该制冷剂在公认的制冷剂中具有最高的理论 COP 和最低的直接 GWP。

[0151] 可以看出, 该组合物具有与 R-407C 可比的能量效率、比 R-407C 更好的冷却容量、更低的压降和基本上可比的排出温度。此外, 该组合物的容量和能量效率优于 R-404A。该组合物的 GWP 比 R-407C 小, 因此使用该流体的系统的总环境暖化效应 (total environmental

warming impact, TEWI) 将低于使用 R-407C 或 R-404A 可获得的。

[0152] 所述流体还呈现出与 R-407A 很一致的性能参数, 目前, R-407A 作为制冷剂替代 R-404A 的实用性越来越高。工作压力与 R-407A 的那些非常相似, 因而用该组合物替代 R-407A 将很少需要改变或不需要改变制冷系统控制方案。

[0153] 此外, 所述组合物被认为是基本上不可燃的。

[0154] 表 1

[0155]

结果-中温		R407C	R407A	R404A	共混物A
GWP		1774	2107	3922	1436
共混物的氟比率					0.64
蒸气的氟比率					0.62
COP		2.46	2.42	2.25	2.46
容积量	$\text{kJ/m}^3$	100.0%	98.2%	91.3%	99.8%
		2003	2083	2044	2143
		100.0%	104.0%	102.0%	107.0%
制冷效果	$\text{kJ/kg}$	161.9	148.7	113.9	166.2
压力比		4.71	4.63	4.20	4.65
蒸发器质量流量	$\text{kg/小时}$	222.4	242.2	316.0	216.6
注液质量流量	$\text{kg/小时}$	0.0	0.0	0.0	0.0
压缩机排出温度	$^{\circ}\text{C}$	101.0	97.5	83.9	102.6
蒸发器入口压力	巴	3.49	3.76	4.34	3.76
冷凝器入口压力	巴	16.4	17.4	18.2	17.5
蒸发器平均温度	$^{\circ}\text{C}$	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0
蒸发器滑移(出-入)	K	4.6	4.2	0.4	5.4
压缩机吸入压力	巴	3.49	3.76	4.34	3.76
压缩机排出压力	巴	16.4	17.4	18.2	17.5
吸入管线压降	$\text{Pa/m}$	520	536	665	477
相对于参比的压降					91.8%
冷凝器平均温度	$^{\circ}\text{C}$	40.0	40.0	40.0	40.0
冷凝器滑移(入-出)	K	5.0	4.4	0.3	5.6

[0156] 表 2

[0157]

结果-低温应用		R407C	R407A	R404A	共混物A
<b>GWP</b>					1436
共混物的氟比率					0.64
蒸气的氟比率					0.62
<b>COP</b>		1.32	1.29	1.17	1.32
		100.0%	97.7%	88.6%	100.0%
容积量	$\text{kJ/m}^3$	556	583	610	610
		100.0%	104.9%	109.7%	109.7%
制冷效果	$\text{kJ/kg}$	147.6	134.6	99.3	152.0
压力比		13.58	13.15	11.02	13.20
蒸发器质量流量	$\text{kg/小时}$	243.9	267.5	362.7	236.8
注液质量流量	$\text{kg/小时}$	0.0	0.0	0.0	2.0
压缩机排出温度	$^{\circ}\text{C}$	129.5	123.4	99.7	130.0
蒸发器入口压力	巴	1.21	1.32	1.65	1.32
冷凝器入口压力	巴	16.4	17.4	18.2	17.5
蒸发器平均温度	$^{\circ}\text{C}$	-35.0	-35.0	-35.0	-35.0
蒸发器滑移(出-入)	K	4.2	3.9	0.5	5.0
压缩机吸入压力	巴	1.21	1.32	1.65	1.32
压缩机排出压力	巴	16.4	17.4	18.2	17.5
吸入管线压降	$\text{Pa/m}$	1630	1674	2085	1469
相对于参比的压降		100.0%	102.7%	127.9%	90.2%
冷凝器平均温度	$^{\circ}\text{C}$	40.0	40.0	40.0	40.0
冷凝器滑移(入-出)	K	5.0	4.4	0.3	5.6

## [0158] 实施例 2

[0159] 对本发明的其他组合物进行性能模拟,这些组合物包含:20-35% w/w 范围内的 R-32;15-30% w/w 范围内的 R-125;15-50% w/w 范围内的 R-134a;其余为 R-1234ze,使用与表 1 中相同的条件并以 R-407C 作为参比流体来比较容量、能量效率和吸入管线压降。本发明的组合物给出可接受的或比 R-407A、R-407C 或 R-404A 改善的性能,GWP 比 R-407A、R-407C 或 R-404A 小且总 TEWI 比 R-407A、R-407C 或 R-404A 低。

## [0160] 实施例 3

[0161] 对本发明的其他组合物进行性能建模,如下文更详细地描述。所用模型的推导如下。

[0162] 制冷循环性能建模所需的 R-1234ze(E) 的物理性质,即临界点、蒸气压、液体和蒸气焓、液体和蒸气密度及蒸气和液体的热容,通过实验方法在 0-200 巴的压力范围和 -40 至 200 $^{\circ}\text{C}$  的温度范围上精确地测定,所得数据用来在 NIST REFPROP 8.0 版软件中为流体生成 Span-Wagner 型状态模型的亥姆霍兹(Helmholtz)自由能方程,这在用户指南 [www.nist.gov/srd/PDFfiles/REFPROP8.PDF](http://www.nist.gov/srd/PDFfiles/REFPROP8.PDF) 中有更充分的描述并通过引用并入本文。两种流体的理想气体焓随温度的变化用分子建模软件 Hyperchem v7.5(其通过引用并入本文)估算并将所得理想气体焓函数用在这些流体的状态方程的回归中。将该模型对 R1234ze(E) 的推算值与通过使用 REFPROP 9.0 版中包括的针对 R1234ze(E) 的标准文件所产生的推算值加以比较。发现对每种流体的性质获得很好的吻合。

[0163] 在一系列与二氧化碳、R-32、R-125、R-134a、R-152a、R-161、丙烷和丙烯的二元对中于 -40 至 +60 $^{\circ}\text{C}$  的温度范围上研究 R-1234ze(E) 的气-液平衡行为,所述温度范围涵盖大多数制冷和空调系统的实际工作范围。在实验程序中对每种二元对在整个组成

空间上改变组成,将每种二元对的混合物参数回归到实验方法获得的数据并还将所述参数结合到 REFPROP 软件模型中。接下来查找学术文献中关于二氧化碳与氢氟烃 R-32、R-125、R-152a、R-161 和 R-152a 的气-液平衡行为的数据。然后使用自 (R. Akasaka 的论文 Applications of the simple multi-fluid model to correlations of the vapour-liquid equilibrium of refrigerant mixtures containing carbon dioxide, Journal of Thermal Science and Technology, 159-168, 4, 1, 2009 (其通过引用并入本文) 中引用的) 出处得到的 VLE 数据来生成相关的二元混合物的混合参数,然后将这些也结合到 REFPROP 模型中。还将二氧化碳与丙烷和丙烯的标准 REFPROP 混合参数结合到该模型中。

[0164] 使用所得软件模型来比较选定的本发明流体与 R-407A 在低温超市制冷循环模拟中的性能。使用注液控制压缩机排出温度被纳入作为该循环的特征。如果要在此类应用中使用 R-407A 或 R-22, 压缩机制造商和制冷剂供应商建议注液。

[0165] 保持压缩机排气处于所需的最大温度下或低于所需的最大温度所需要的液体的量通过假定待注入压缩机的液体与离开冷凝器的液体处于相同的热力学状态并然后在机器上进行热量衡算来估算。然后从通过压缩机的总质量流量以及指定的出口和入口制冷剂状态推算所需要的总压缩功。

[0166] 假定制冷剂的平均蒸发和冷凝温度是相当的并且过冷程度和蒸发器过热是固定的,进行流体的比较。假定 R-407A 在蒸发器、冷凝器和压缩机吸气管线中压降固定。然后通过估算使用该流体所获得的压缩机处理能力,推算管线中制冷剂的质量流量,然后通过与参比制冷剂的假定压降相比较来计算压降,从而针对相同的循环估算本发明的流体的压降。

[0167] 为对 R-407A 和本发明的流体计算所获得的压缩机处理能力,假定压缩机为活塞型机器,其在固定的速度和已知的活塞排量下运行,有效余隙容积比为 3%,平均绝热(等熵)效率为 65%,并在 20°C 的恒定压缩机吸气温度下工作。然后从压缩机上产生的压力比和气体的热力学性质使用在此类机器中估算容积效率的标准关系对每一种制冷剂估算压缩机的容积效率。

[0168] 使用的循环条件为:

[0169]	平均冷凝器温度	°C	40
	平均蒸发器温度	°C	-30
	冷凝器过冷	K	5
	蒸发器过热	K	5
	蒸发器压降	巴	0.10
	吸入管线压降	巴	0.20
	冷凝器压降	巴	0.10
	压缩机排量	m <sup>3</sup> /小时	18
	注液温度	°C	130
	压缩机吸入温度	°C	20
	压缩机余隙容积比		3%
	压缩机等熵效率		65%

[0170] R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物

[0171] 使用上面给出的模型,包含按重量计 16-40%的 R-32、按重量计 10-24%的 R-125、按重量计 16-28%的 R-134a 和按重量计 8-56%的 R-1234ze(E) 的选定本发明组合物的性能在下面的表 3-34 中示出。

[0172] R-404A、R-407C、R-407D 和 R-407F 的模型化性能在下面紧接着的对比表 X 中示出。

[0173] 表 X :R-407 系列的对比性能数据

[0174]

		R407A	R404A	R407C	R407D	R407F
COP		1.20	1.05	1.24	1.25	1.23
相对于参比的COP		100.0%	87.5%	103.1%	104.4%	102.3%
获得的冷却容量	KW	2.49	2.60	2.38	1.96	2.70
相对于参比的容量		100.0%	104.6%	95.6%	79.1%	108.8%
相对于参比的吸入压降		100.0%	155.7%	85.8%	71.9%	95.5%
压力比		12.34	11.07	12.55	13.30	11.99
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	65.2	91.8	56.9	48.0	63.1
注液质量流量	kg/小时	6.7	1.5	6.9	4.8	8.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移(出-入)	K	2.7	-1.4	3.0	2.2	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.42	1.65	1.31	1.06	1.52
压缩机排出压力	巴	17.5	18.3	16.5	14.1	18.3
冷凝器滑移(入-出)	K	4.6	0.7	5.2	5.0	4.6

[0175] 已出乎意料地发现,可以获得与 R-404A 或 R-407F 的容量可比的容量但在比 R-404A 或 R-407F 低的冷凝压力下以及在与用 R-407A 和 R-407F 所获得的压力比可比或比用 R-407A 和 R-407F 所获得的压力比低的压力比下运行。事实上,一些本发明的组合物提供与 R-404A 可比的压力比。

[0176] 与任何 R-407 流体的 GWP 相比以及与 R-404A 相比,R-1234ze(E) 向流体中的引入还可减小混合物的 GWP。由于其为 -19°C 的(相当)高的沸点,因而 R1234ze(E) 本身不适合该应用。因此,令人惊奇的是,已证实可以在本发明的组合物中使用显著量的 R-1234ze(E) 而对流体的工作压力无有害影响。

[0177] 因此,与可比的已知 HFC 制冷剂(例如 R-407A、R407F 和 R-404a)相比,由于如下方面,本发明的流体提供高度地出乎意料的显著改善的环境性能:

[0178] • 在可比的容量下能量效率改善

[0179] • 容量效率改善和压力比减小

[0180] • 制冷剂从系统的高压管线泄漏的潜势减小

[0181] • 制冷剂直接 GWP 减小

[0182] 目前最优选的本发明流体为当以该方式比较时其冷却容量比得上 R-404A、其冷凝压力低于 R-404A 并且其能量效率高于 R-407A 或 R-407F 的那些。

[0183] 应指出,在中温/高温超市制冷系统典型的蒸发温度下,上述性能提升(gain)均得到保持,因此所述流体在所有商用制冷应用中均具有适用性。事实上,与 R-404A 相比,本发明的流体的性能在较高的蒸发温度下得以进一步改善。尤其发现本发明的流体的 COP 与 R-407C 的相似或者甚至比 R-407C 的更好。因此,本发明的流体不仅可在低温制冷中获得应用,而且可在中高温制冷和空调应用中获得应用。

[0184] 还已发现,使用本发明的组合物可以超过 R-407D 的性能, R-407D 是一种在某些冷冻运输应用中用作 CFC 制冷剂 R-500 的替代品的流体,例如如果使用的 R-32 含量在 16-20% 范围内的话。从性能比较很明显,可比得上 R-407D 的容量和 COP 或者比之更好而同时保持压缩机排出压力在 R-407D 的压缩机排出压力下或低于 R-407D 的压缩机排出压力。因此,对于该应用也获得先前宣称的流体的有益效果。

[0185] R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物

[0186] 使用与上面在实施例 3 下详细描述制冷循环条件相同的制冷循环条件,对包含按重量计 20-46% 的 R-32、按重量计 10-60% 的 R-161、按重量计 10-22% 的 R-134a 和按重量计 8-60% 的 R-1234ze(E) 的选定本发明组合物进行分析。结果在下面的表 35-105 中示出(参见上面的表 X 作为参考)。

[0187] 出乎意料地发现,该流体的性能系数(COP)不仅高于相当的循环条件下 R-407A 的性能系数,而且高于使用本发明的 R32/R125/R134a/R1234ze(E) 流体可获得的性能系数。使用较小量的 R-161 代替 R-125 可实现能量效率(COP)的进一步改善、制冷剂 GWP 的进一步减小、冷凝器工作压力的减小以及提供可比的冷却容量所需要的 R-32 的量的减少。该流体因此提供与已述的相似的性能有益效果。这些流体在其中可接受制冷剂适度的可燃性的应用和装置中尤其具有吸引力。

[0188] R-32/R-161/R-125/R-1234ze(E) 共混物

[0189] 使用与上面在实施例 3 下详细描述制冷循环条件相同的制冷循环条件,对包含按重量计 16-40% 的 R-32、按重量计 10-30% 的 R-161、按重量计 10-25% 的 R-125 和按重量计 10-64% 的 R-1234ze(E) 的选定本发明组合物进行分析。结果在下面的表 106-124 中示出(参见上面的表 X 作为参考)。

[0190] 令人惊奇的是,该流体的性能系数(COP)高于相当的循环条件下 R-407A 的性能系数。较小量 R-161 的使用实现能量效率(COP)的改善以及制冷剂 GWP 的减小。还观察到冷凝器工作压力和压力比的减小,此外,提供可比的冷却容量所需要的 R-32 的量减少。该流体因此提供与先前所述的相似的性能有益效果。这些流体在其中可接受制冷剂适度的可燃性的应用和装置中尤其具有吸引力。

[0191] 本发明由权利要求书限定。

[0192]

表3: 包含16-28% R-32、10% R-125和16% R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/16/58	18/10/16/56	20/10/16/54	22/10/16/52	24/10/16/50	26/10/16/48	28/10/16/46
COP		1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		105.4%	105.6%	105.7%	105.9%	105.9%	106.0%	106.0%
获得的冷却容量	kW	1.76	1.84	1.92	1.99	2.07	2.15	2.23
相对于参比的容量		70.7%	73.9%	77.1%	80.3%	83.4%	86.5%	89.6%
相对于参比的吸入压降		65.9%	67.6%	69.4%	71.0%	72.6%	74.1%	75.6%
压力比		13.80	13.63	13.46	13.29	13.14	12.98	12.83
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.9	45.1	46.2	47.3	48.4	49.4	50.4
注液质量流量	kg/小时	3.2	3.6	4.1	4.5	5.0	5.4	5.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.2	4.5	4.8	5.0	5.2	5.3	5.3
压缩机吸入压力	巴	0.93	0.98	1.02	1.06	1.11	1.15	1.19
压缩机排出压力	巴	12.9	13.3	13.7	14.1	14.5	14.9	15.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.7	8.7	8.7	8.7	8.6	8.4	8.3

表4: 包含30-40% R-32、10% R-125和16% R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/10/16/44	32/10/16/42	34/10/16/40	36/10/16/38	38/10/16/36	40/10/16/34
COP		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		106.0%	106.0%	106.0%	106.0%	105.9%	105.8%
获得的冷却容量	kW	2.30	2.38	2.45	2.53	2.60	2.67
相对于参比的容量		92.7%	95.7%	98.7%	101.6%	104.6%	107.5%
相对于参比的吸入压降		77.0%	78.3%	79.6%	80.8%	81.9%	83.0%
压力比		12.69	12.55	12.42	12.29	12.17	12.05
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.3	52.2	53.1	53.9	54.7	55.5
注液质量流量	kg/小时	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0
压缩机吸入压力	巴	1.24	1.28	1.32	1.37	1.41	1.46
压缩机排出压力	巴	15.7	16.1	16.5	16.8	17.2	17.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.1	7.8	7.6	7.3	7.0	6.7

[0193]

表5: 包含16-28 % R-32、10 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		16/10/20/54	18/10/20/52	20/10/20/50	22/10/20/48	24/10/20/46	26/10/20/44	28/10/20/42
COP		1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		105.3%	105.5%	105.6%	105.8%	105.8%	105.9%	105.9%
获得的冷却容量	kW	1.77	1.85	1.93	2.01	2.09	2.17	2.24
相对于参比的容量		71.4%	74.6%	77.8%	80.9%	84.0%	87.1%	90.2%
相对于参比的吸入压降		66.4%	68.2%	69.8%	71.4%	73.0%	74.5%	75.9%
压力比		13.75	13.58	13.41	13.25	13.10	12.94	12.80
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.3	45.4	46.5	47.6	48.6	49.6	50.6
注液质量流量	kg/小时	3.3	3.7	4.2	4.6	5.1	5.6	6.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.0	4.3	4.5	4.7	4.9	5.0	5.0
压缩机吸入压力	巴	0.95	0.99	1.03	1.07	1.12	1.16	1.20
压缩机排出压力	巴	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.3	8.4	8.4	8.3	8.2	8.1	7.9

表6: 包含30-40 % R-32、10 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		30/10/20/40	32/10/20/38	34/10/20/36	36/10/20/34	38/10/20/32	40/10/20/30
COP		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		105.9%	105.9%	105.9%	105.9%	105.8%	105.8%
获得的冷却容量	kW	2.32	2.39	2.47	2.54	2.61	2.68
相对于参比的容量		93.2%	96.2%	99.2%	102.2%	105.1%	107.9%
相对于参比的吸入压降		77.3%	78.6%	79.8%	81.0%	82.1%	83.1%
压力比		12.66	12.52	12.39	12.26	12.14	12.02
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.5	52.4	53.2	54.1	54.8	55.6
注液质量流量	kg/小时	6.5	7.0	7.5	8.0	8.4	8.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.25	1.29	1.33	1.38	1.42	1.46
压缩机排出压力	巴	15.8	16.2	16.5	16.9	17.2	17.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.7	7.5	7.2	7.0	6.7	6.4

[0194]

表7: 包含16-28 % R-32、10 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/24/50	18/10/24/48	20/10/24/46	22/10/24/44	24/10/24/42	26/10/24/40	28/10/24/38
COP		1.26	1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		105.2%	105.4%	105.5%	105.7%	105.7%	105.8%	105.8%
获得的冷却容量	kW	1.79	1.87	1.95	2.03	2.10	2.18	2.26
相对于参比的容量		72.1%	75.3%	78.4%	81.5%	84.6%	87.7%	90.8%
相对于参比的吸入压降		67.0%	68.6%	70.3%	71.8%	73.4%	74.8%	76.2%
压力比		13.70	13.53	13.37	13.21	13.06	12.91	12.77
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.6	45.7	46.8	47.9	48.9	49.9	50.8
注液质量流量	kg/小时	3.4	3.9	4.3	4.8	5.2	5.7	6.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.8	4.1	4.3	4.5	4.6	4.7	4.8
压缩机吸入压力	巴	0.96	1.00	1.04	1.08	1.13	1.17	1.21
压缩机排出压力	巴	13.1	13.5	13.9	14.3	14.7	15.1	15.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	8.0	8.0	7.9	7.8	7.7	7.5

表8: 包含30-40 % R-32、10 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/10/24/36	32/10/24/34	34/10/24/32	36/10/24/30	38/10/24/28	40/10/24/26
COP		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP		105.9%	105.9%	105.8%	105.8%	105.8%	105.7%
获得的冷却容量	kW	2.33	2.40	2.48	2.55	2.62	2.69
相对于参比的容量		93.8%	96.7%	99.7%	102.6%	105.5%	108.4%
相对于参比的吸入压降		77.5%	78.8%	80.0%	81.1%	82.2%	83.2%
压力比		12.63	12.49	12.36	12.24	12.12	12.00
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.7	52.6	53.4	54.2	54.9	55.6
注液质量流量	kg/小时	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.4
压缩机吸入压力	巴	1.26	1.30	1.34	1.38	1.43	1.47
压缩机排出压力	巴	15.9	16.2	16.6	16.9	17.3	17.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.1	6.9	6.7	6.4	6.2

[0195]

表9: 包含16-28 % R-32、10 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

	R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶													
	16/10/28/46	18/10/28/44	20/10/28/42	22/10/28/40	24/10/28/38	26/10/28/36	28/10/28/34	16/10/28/46	18/10/28/44	20/10/28/42	22/10/28/40	24/10/28/38	26/10/28/36	28/10/28/34
COP	1.26	1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.26	1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP	105.1%	105.3%	105.5%	105.6%	105.7%	105.7%	105.8%	105.3%	105.3%	105.5%	105.6%	105.7%	105.7%	105.8%
获得的冷却容量	1.81	1.89	1.96	2.04	2.12	2.19	2.27	1.81	1.89	1.96	2.04	2.12	2.19	2.27
相对于参比的容量	72.8%	75.9%	79.0%	82.1%	85.2%	88.3%	91.3%	72.8%	75.9%	79.0%	82.1%	85.2%	88.3%	91.3%
相对于参比的吸入压力	67.4%	69.1%	70.6%	72.2%	73.6%	75.1%	76.4%	67.4%	69.1%	70.6%	72.2%	73.6%	75.1%	76.4%
通过蒸发器的质量流量	44.9	46.0	47.1	48.1	49.1	50.0	51.0	44.9	46.0	47.1	48.1	49.1	50.0	51.0
注液质量流量	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	5.8	6.3	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	5.8	6.3
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	3.6	3.9	4.1	4.2	4.4	4.5	4.5	3.6	3.9	4.1	4.2	4.4	4.5	4.5
压缩机吸入压力	0.97	1.01	1.05	1.09	1.14	1.18	1.22	0.97	1.01	1.05	1.09	1.14	1.18	1.22
压缩机排出压力	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6
冷凝器滑移 (入-出)	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.4	7.2	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.4	7.2

[0196]

表10: 包含16-28 % R-32、10 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

	R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶											
	30/10/28/32	32/10/28/30	34/10/28/28	36/10/28/26	38/10/28/24	40/10/28/22	30/10/28/32	32/10/28/30	34/10/28/28	36/10/28/26	38/10/28/24	40/10/28/22
COP	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
相对于参比的COP	105.8%	105.8%	105.8%	105.8%	105.7%	105.7%	105.8%	105.8%	105.8%	105.8%	105.7%	105.7%
获得的冷却容量	2.34	2.42	2.49	2.56	2.63	2.70	2.34	2.42	2.49	2.56	2.63	2.70
相对于参比的容量	94.3%	97.2%	100.2%	103.0%	105.9%	108.7%	94.3%	97.2%	100.2%	103.0%	105.9%	108.7%
相对于参比的吸入压力	77.7%	78.9%	80.1%	81.1%	82.2%	83.1%	77.7%	78.9%	80.1%	81.1%	82.2%	83.1%
压力比	12.60	12.47	12.34	12.22	12.10	11.98	12.60	12.47	12.34	12.22	12.10	11.98
通过蒸发器的质量流量	51.8	52.7	53.5	54.2	55.0	55.7	51.8	52.7	53.5	54.2	55.0	55.7
注液质量流量	6.8	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	6.8	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2
压缩机吸入压力	1.26	1.31	1.35	1.39	1.43	1.48	1.26	1.31	1.35	1.39	1.43	1.48
压缩机排出压力	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.7	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.7
冷凝器滑移 (入-出)	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	5.9	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	5.9

表11: 包含16-28 % R-32、15 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/15/16/153	18/15/16/151	20/15/16/149	22/15/16/147	24/15/16/145	26/15/16/143	28/15/16/141
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		104.6%	104.8%	104.9%	105.0%	105.1%	105.2%	105.2%
获得的冷却容量	KW	1.83	1.91	1.99	2.07	2.15	2.23	2.31
相对于参比的容量		73.6%	76.9%	80.2%	83.4%	86.6%	89.7%	92.9%
相对于参比的吸入压降		70.0%	71.8%	73.5%	75.2%	76.8%	78.4%	79.9%
压力比		13.65	13.47	13.31	13.14	12.99	12.84	12.69
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.5	47.7	48.8	49.9	51.0	52.0	53.0
注液质量流量	kg/小时	3.4	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	6.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.4	4.6	4.8	5.0	5.1	5.1	5.1
压缩机吸入压力	巴	0.98	1.03	1.07	1.11	1.16	1.20	1.25
压缩机排出压力	巴	13.4	13.8	14.2	14.7	15.1	15.5	15.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.5	8.5	8.5	8.4	8.2	8.0	7.8

表12: 包含30-40 % R-32、15 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/15/16/139	32/15/16/137	34/15/16/135	36/15/16/133	38/15/16/131	40/15/16/129
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		105.2%	105.2%	105.1%	105.1%	105.0%	105.0%
获得的冷却容量	KW	2.39	2.46	2.54	2.61	2.69	2.76
相对于参比的容量		96.0%	99.1%	102.1%	105.1%	108.1%	111.0%
相对于参比的吸入压降		81.3%	82.6%	83.9%	85.1%	86.3%	87.4%
压力比		12.55	12.41	12.28	12.15	12.03	11.91
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	54.0	54.9	55.8	56.6	57.4	58.2
注液质量流量	kg/小时	6.7	7.2	7.7	8.3	8.8	9.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.1	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6
压缩机吸入压力	巴	1.29	1.34	1.38	1.43	1.47	1.52
压缩机排出压力	巴	16.2	16.6	17.0	17.4	17.7	18.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.6	7.3	7.1	6.8	6.5	6.2

[0197]

表13: 包含16-28 % R-32、15 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/15/20/49	18/15/20/47	20/15/20/45	22/15/20/43	24/15/20/41	26/15/20/39	28/15/20/37
COP		1.25	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		104.5%	104.7%	104.8%	104.9%	105.0%	105.1%	105.1%
获得的冷却容量	kW	1.85	1.93	2.01	2.09	2.17	2.25	2.32
相对于参比的容量		74.4%	77.6%	80.8%	84.0%	87.2%	90.3%	93.5%
相对于参比的吸入压降		70.5%	72.3%	74.0%	75.6%	77.2%	78.7%	80.2%
压力比		13.60	13.43	13.26	13.10	12.95	12.80	12.65
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.8	48.0	49.1	50.2	51.3	52.3	53.2
注液质量流量	kg/小时	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.1	4.4	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9
压缩机吸入压力	巴	0.99	1.04	1.08	1.13	1.17	1.21	1.26
压缩机排出压力	巴	13.5	13.9	14.3	14.7	15.1	15.5	15.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.1	8.1	8.1	8.0	7.8	7.7	7.5

表14: 包含30-40 % R-32、15 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/15/20/35	32/15/20/33	34/15/20/31	36/15/20/29	38/15/20/27	40/15/20/25
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		105.1%	105.1%	105.0%	105.0%	105.0%	104.9%
获得的冷却容量	kW	2.40	2.48	2.55	2.62	2.70	2.77
相对于参比的容量		96.5%	99.6%	102.6%	105.6%	108.5%	111.5%
相对于参比的吸入压降		81.5%	82.9%	84.1%	85.3%	86.4%	87.4%
压力比		12.52	12.38	12.25	12.13	12.01	11.89
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	54.2	55.1	55.9	56.8	57.5	58.3
注液质量流量	kg/小时	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3
压缩机吸入压力	巴	1.30	1.35	1.39	1.44	1.48	1.53
压缩机排出压力	巴	16.3	16.7	17.1	17.4	17.8	18.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.2	7.0	6.7	6.5	6.2	5.9

[0198]

表15: 包含16-28 % R-32、15 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 混合物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▽		16/15/24/45	18/15/24/43	20/15/24/41	22/15/24/39	24/15/24/37	26/15/24/35	28/15/24/33
COP		1.25	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		104.4%	104.6%	104.7%	104.8%	104.9%	105.0%	105.0%
获得的冷却容量	KW	1.87	1.95	2.02	2.10	2.18	2.26	2.34
相对于参比的容量		75.0%	78.3%	81.5%	84.6%	87.8%	90.9%	94.0%
相对于参比的吸入压降		71.0%	72.8%	74.4%	76.0%	77.6%	79.0%	80.4%
压力比		13.55	13.38	13.22	13.06	12.91	12.77	12.62
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.2	48.3	49.4	50.5	51.5	52.5	53.4
注液质量流量	kg/小时	3.6	4.1	4.6	5.0	5.5	6.0	6.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.9	4.1	4.3	4.4	4.5	4.6	4.6
压缩机吸入压力	巴	1.00	1.05	1.09	1.14	1.18	1.22	1.27
压缩机排出压力	巴	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.7	7.8	7.7	7.6	7.5	7.3	7.1

[0199]

表16: 包含30-40 % R-32、15 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 混合物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▽		30/15/24/31	32/15/24/29	34/15/24/27	36/15/24/25	38/15/24/23	40/15/24/21
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		105.0%	105.0%	105.0%	105.0%	104.9%	104.9%
获得的冷却容量	KW	2.41	2.49	2.56	2.64	2.71	2.78
相对于参比的容量		97.1%	100.1%	103.1%	106.0%	109.0%	111.9%
相对于参比的吸入压降		81.8%	83.0%	84.2%	85.3%	86.4%	87.4%
压力比		12.49	12.35	12.23	12.10	11.98	11.87
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	54.3	55.2	56.0	56.8	57.6	58.3
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1
压缩机吸入压力	巴	1.31	1.36	1.40	1.45	1.49	1.53
压缩机排出压力	巴	16.4	16.8	17.1	17.5	17.8	18.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.9	6.7	6.4	6.2	5.9	5.6

表17: 包含16-28 % R-32、15 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/15/28/41	18/15/28/39	20/15/28/37	22/15/28/35	24/15/28/33	26/15/28/31	28/15/28/29
COP		1.25	1.25	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		104.4%	104.5%	104.7%	104.8%	104.9%	104.9%	104.9%
获得的冷却容量	kW	1.88	1.96	2.04	2.12	2.20	2.27	2.35
相对于参比的容量		75.7%	78.9%	82.1%	85.2%	88.4%	91.5%	94.5%
相对于参比的吸入压降		71.5%	73.2%	74.8%	76.3%	77.8%	79.2%	80.6%
压力比		13.50	13.34	13.18	13.03	12.88	12.73	12.59
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.5	48.6	49.6	50.7	51.7	52.7	53.6
注液质量流量	kg/小时	3.8	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.7	3.9	4.1	4.2	4.3	4.3	4.3
压缩机吸入压力	巴	1.01	1.06	1.10	1.14	1.19	1.23	1.28
压缩机排出压力	巴	13.7	14.1	14.5	14.9	15.3	15.7	16.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.4	7.4	7.4	7.3	7.2	7.0	6.8

表18: 包含30-40 % R-32、15 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/15/28/27	32/15/28/25	34/15/28/23	36/15/28/21	38/15/28/19	40/15/28/17
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
相对于参比的COP		105.0%	105.0%	105.0%	104.9%	104.9%	104.9%
获得的冷却容量	kW	2.42	2.50	2.57	2.65	2.72	2.79
相对于参比的容量		97.5%	100.5%	103.5%	106.4%	109.3%	112.2%
相对于参比的吸入压降		81.9%	83.1%	84.3%	85.4%	86.4%	87.3%
压力比		12.46	12.33	12.20	12.08	11.97	11.85
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	54.5	55.3	56.1	56.9	57.6	58.3
注液质量流量	kg/小时	7.1	7.6	8.1	8.6	9.2	9.7
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9
压缩机吸入压力	巴	1.32	1.36	1.41	1.45	1.50	1.54
压缩机排出压力	巴	16.5	16.8	17.2	17.5	17.9	18.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.6	6.4	6.2	5.9	5.7	5.4

[0200]

表19: 包含16-28 % R-32、20 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/16/48	18/20/16/46	20/20/16/44	22/20/16/42	24/20/16/40	26/20/16/38	28/20/16/36
COP		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		103.8%	104.0%	104.1%	104.2%	104.2%	104.2%	104.3%
获得的冷却容量	kW	1.91	1.99	2.07	2.15	2.23	2.31	2.39
相对于参比的容量		76.7%	80.0%	83.3%	86.6%	89.9%	93.1%	96.3%
相对于参比的吸入压降		74.4%	76.2%	78.0%	79.7%	81.4%	83.0%	84.5%
压力比		13.49	13.32	13.15	12.99	12.83	12.69	12.54
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.2	50.4	51.6	52.7	53.8	54.9	55.9
注液质量流量	kg/小时	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.1	6.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.4	4.6	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.03	1.08	1.12	1.17	1.22	1.26	1.31
压缩机排出压力	巴	13.9	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.3	8.2	8.1	8.0	7.8	7.6	7.3

表20: 包含30-40 % R-32、20 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/20/16/34	32/20/16/32	34/20/16/30	36/20/16/28	38/20/16/26	40/20/16/24
COP		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		104.3%	104.2%	104.2%	104.2%	104.1%	104.1%
获得的冷却容量	kW	2.47	2.55	2.62	2.70	2.78	2.85
相对于参比的容量		99.4%	102.5%	105.6%	108.7%	111.7%	114.7%
相对于参比的吸入压降		85.9%	87.3%	88.5%	89.8%	90.9%	92.0%
压力比		12.40	12.27	12.14	12.01	11.89	11.77
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	56.8	57.8	58.7	59.5	60.4	61.1
注液质量流量	kg/小时	7.1	7.7	8.2	8.7	9.2	9.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3	4.1
压缩机吸入压力	巴	1.35	1.40	1.45	1.49	1.54	1.59
压缩机排出压力	巴	16.8	17.2	17.6	17.9	18.3	18.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9	5.6

[0201]

表21: 包含16-28 % R-32、20 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/20/44	18/20/20/42	20/20/20/40	22/20/20/38	24/20/20/36	26/20/20/34	28/20/20/32
COP		1.24	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		103.7%	103.9%	104.0%	104.1%	104.1%	104.2%	104.2%
获得的冷却容量	kW	1.92	2.01	2.09	2.17	2.25	2.33	2.41
相对于参比的容量		77.4%	80.7%	84.0%	87.3%	90.5%	93.7%	96.8%
相对于参比的吸入压降		74.9%	76.7%	78.5%	80.2%	81.8%	83.3%	84.7%
压力比		13.44	13.27	13.11	12.95	12.80	12.65	12.51
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.5	50.7	51.9	53.0	54.1	55.1	56.1
注液质量流量	kg/小时	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.2	4.3	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6
压缩机吸入压力	巴	1.04	1.09	1.13	1.18	1.23	1.27	1.32
压缩机排出压力	巴	14.0	14.4	14.9	15.3	15.7	16.1	16.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	7.8	7.7	7.6	7.4	7.2	7.0

[0202]

表22: 包含30-40 % R-32、20 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/20/20/30	32/20/20/28	34/20/20/26	36/20/20/24	38/20/20/22	40/20/20/20
COP		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		104.2%	104.2%	104.1%	104.1%	104.1%	104.0%
获得的冷却容量	kW	2.48	2.56	2.64	2.71	2.79	2.86
相对于参比的容量		100.0%	103.1%	106.1%	109.2%	112.1%	115.1%
相对于参比的吸入压降		86.1%	87.4%	88.7%	89.9%	91.0%	92.1%
压力比		12.37	12.24	12.11	11.98	11.87	11.75
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	57.0	57.9	58.8	59.6	60.4	61.2
注液质量流量	kg/小时	7.3	7.8	8.3	8.9	9.4	9.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.5	4.3	4.2	4.1	3.9
压缩机吸入压力	巴	1.36	1.41	1.46	1.50	1.55	1.59
压缩机排出压力	巴	16.9	17.3	17.6	18.0	18.4	18.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.7	6.5	6.2	5.9	5.6	5.3

表23: 包含16-28 % R-32、20 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/24/40	18/20/24/38	20/20/24/36	22/20/24/34	24/20/24/32	26/20/24/30	28/20/24/28
COP		1.24	1.24	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		103.6%	103.8%	103.9%	104.0%	104.0%	104.1%	104.1%
获得的冷却容量	KW	1.94	2.02	2.10	2.18	2.26	2.34	2.42
相对于参比的容量		78.1%	81.4%	84.6%	87.9%	91.1%	94.2%	97.4%
相对于参比的吸入压降		75.4%	77.2%	78.9%	80.5%	82.1%	83.5%	85.0%
压力比		13.39	13.23	13.07	12.91	12.76	12.62	12.48
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.8	51.0	52.1	53.2	54.3	55.3	56.2
注液质量流量	kg/小时	3.8	4.3	4.8	5.3	5.9	6.4	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.9	4.1	4.2	4.3	4.4	4.4	4.3
压缩机吸入压力	巴	1.05	1.10	1.14	1.19	1.24	1.28	1.33
压缩机排出压力	巴	14.1	14.5	14.9	15.4	15.8	16.2	16.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.5	7.5	7.4	7.2	7.1	6.9	6.7

表24: 包含30-40 % R-32、20 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/20/24/26	32/20/24/24	34/20/24/22	36/20/24/20	38/20/24/18	40/20/24/16
COP		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		104.1%	104.1%	104.1%	104.1%	104.1%	104.0%
获得的冷却容量	KW	2.50	2.57	2.65	2.72	2.80	2.87
相对于参比的容量		100.5%	103.5%	106.6%	109.6%	112.5%	115.5%
相对于参比的吸入压降		86.3%	87.6%	88.6%	89.9%	91.0%	92.0%
压力比		12.34	12.21	12.08	11.96	11.85	11.73
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	57.2	58.0	58.9	59.7	60.5	61.2
注液质量流量	kg/小时	7.4	7.9	8.5	9.0	9.5	10.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.2	4.1	4.0	3.8	3.7
压缩机吸入压力	巴	1.37	1.42	1.46	1.51	1.55	1.60
压缩机排出压力	巴	16.9	17.3	17.7	18.0	18.4	18.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.4	6.2	5.9	5.7	5.4	5.1

[0203]

表25: 包含16-28 % R-32、20 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/28/36	18/20/28/34	20/20/28/32	22/20/28/30	24/20/28/28	26/20/28/26	28/20/28/24
COP		1.24	1.24	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		103.5%	103.7%	103.8%	103.9%	104.0%	104.0%	104.1%
获得的冷却容量	KW	1.96	2.04	2.12	2.20	2.28	2.35	2.43
相对于参比的容量		78.7%	82.0%	85.2%	88.4%	91.6%	94.7%	97.9%
相对于参比的吸入压降		75.9%	77.6%	79.2%	80.8%	82.3%	83.7%	85.1%
压力比		13.35	13.19	13.03	12.88	12.73	12.59	12.45
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.1	51.3	52.4	53.4	54.4	55.4	56.4
注液质量流量	kg/小时	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.7	3.9	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1
压缩机吸入压力	巴	1.06	1.11	1.15	1.20	1.24	1.29	1.33
压缩机排出压力	巴	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4

表26: 包含30-40 % R-32、20 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/20/28/22	32/20/28/20	34/20/28/18	36/20/28/16	38/20/28/14	40/20/28/12
COP		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
相对于参比的COP		104.1%	104.1%	104.1%	104.1%	104.1%	104.0%
获得的冷却容量	KW	2.51	2.58	2.66	2.73	2.81	2.88
相对于参比的容量		100.9%	104.0%	107.0%	109.9%	112.9%	115.8%
相对于参比的吸入压降		86.4%	87.6%	88.8%	89.8%	90.8%	91.8%
压力比		12.32	12.19	12.07	11.95	11.83	11.72
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	57.2	58.1	58.9	59.7	60.4	61.1
注液质量流量	kg/小时	7.5	8.1	8.6	9.1	9.6	10.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.1	4.0	3.9	3.8	3.6	3.5
压缩机吸入压力	巴	1.38	1.43	1.47	1.51	1.56	1.60
压缩机排出压力	巴	17.0	17.4	17.7	18.1	18.5	18.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.2	5.9	5.7	5.4	5.2	4.9

[0204]

表27: 包含16-28 % R-32、24 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/24/16/44	18/24/16/42	20/24/16/40	22/24/16/38	24/24/16/36	26/24/16/34	28/24/16/32
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.1%	103.2%	103.3%	103.4%	103.5%	103.5%	103.5%
获得的冷却容量	kW	1.97	2.05	2.14	2.22	2.30	2.38	2.46
相对于参比的容量		79.2%	82.6%	85.9%	89.3%	92.6%	95.8%	99.0%
相对于参比的吸入压降		78.2%	80.1%	81.9%	83.6%	85.3%	86.9%	88.4%
压力比		13.36	13.19	13.02	12.86	12.71	12.56	12.42
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.5	52.7	53.9	55.1	56.2	57.2	58.3
注液质量流量	kg/小时	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	6.4	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.4	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.07	1.12	1.17	1.21	1.26	1.31	1.36
压缩机排出压力	巴	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0	16.5	16.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.0	7.9	7.8	7.6	7.4	7.2	6.9

表28: 包含30-40 % R-32、24 % R-125和16 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/24/16/30	32/24/16/28	34/24/16/26	36/24/16/24	38/24/16/22	40/24/16/20
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.5%	103.5%	103.4%	103.4%	103.4%	103.3%
获得的冷却容量	kW	2.54	2.62	2.70	2.77	2.85	2.93
相对于参比的容量		102.2%	105.4%	108.5%	111.6%	114.7%	117.7%
相对于参比的吸入压降		89.8%	91.2%	92.5%	93.8%	94.9%	96.0%
压力比		12.28	12.15	12.02	11.89	11.77	11.66
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	59.3	60.2	61.1	62.0	62.8	63.6
注液质量流量	kg/小时	7.5	8.0	8.6	9.1	9.7	10.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.4	4.3	4.1	3.9	3.7
压缩机吸入压力	巴	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.64
压缩机排出压力	巴	17.3	17.6	18.0	18.4	18.8	19.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.6	6.3	6.0	5.7	5.4	5.1

[0205]

表29: 包含16-28 % R-32、24 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计		16/24/20/40	18/24/20/38	20/24/20/26	22/24/20/34	24/24/20/32	26/24/20/30	28/24/20/28
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.0%	103.1%	103.2%	103.3%	103.4%	103.4%	103.4%
获得的冷却容量	kW	1.99	2.07	2.15	2.23	2.32	2.40	2.48
相对于参比的容量		79.9%	83.3%	86.6%	89.9%	93.2%	96.4%	99.6%
相对于参比的吸入/压降		78.7%	80.5%	82.3%	84.0%	85.6%	87.2%	88.6%
压力比		13.31	13.14	12.98	12.82	12.67	12.53	12.39
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.8	53.0	54.2	55.3	56.4	57.5	58.5
注液质量流量	kg/小时	3.9	4.4	4.9	5.4	6.0	6.5	7.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.1	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
压缩机吸入压力	巴	1.08	1.13	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37
压缩机排出压力	巴	14.4	14.9	15.3	15.7	16.1	16.5	16.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.6	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6

表30: 包含30-40 % R-32、24 % R-125和20 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计		30/24/20/26	32/24/20/24	34/24/20/22	36/24/20/20	38/24/20/18	40/24/20/16
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.4%	103.4%	103.4%	103.4%	103.3%	103.3%
获得的冷却容量	kW	2.55	2.63	2.71	2.79	2.86	2.94
相对于参比的容量		102.8%	105.9%	109.0%	112.1%	115.1%	118.1%
相对于参比的吸入/压降		90.0%	91.4%	92.6%	93.8%	94.9%	96.0%
压力比		12.25	12.12	11.99	11.87	11.75	11.63
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	59.4	60.3	61.2	62.1	62.9	63.6
注液质量流量	kg/小时	7.6	8.2	8.7	9.2	9.8	10.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.2	4.0	3.9	3.7	3.5
压缩机吸入压力	巴	1.41	1.46	1.51	1.56	1.60	1.65
压缩机排出压力	巴	17.3	17.7	18.1	18.5	18.8	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.3	6.0	5.7	5.5	5.2	4.9

[0206]

表31: 包含16-28 % R-32、24 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/24/24/36	18/24/24/34	20/24/24/32	22/24/24/30	24/24/24/28	26/24/24/26	28/24/24/24
COP		1.23	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		102.9%	103.0%	103.2%	103.2%	103.3%	103.3%	103.4%
获得的冷却容量	KW	2.00	2.09	2.17	2.25	2.33	2.41	2.49
相对于参比的容量		80.6%	83.9%	87.2%	90.5%	93.7%	96.9%	100.1%
相对于参比的吸入压降		79.2%	81.0%	82.7%	84.3%	85.9%	87.4%	88.8%
压力比		13.26	13.10	12.94	12.79	12.64	12.50	12.36
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	52.1	53.3	54.5	55.6	56.6	57.6	58.6
注射液质量流量	kg/小时	4.0	4.5	5.1	5.6	6.1	6.7	7.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.9	4.0	4.1	4.2	4.2	4.2	4.1
压缩机吸入压力	巴	1.09	1.14	1.19	1.23	1.28	1.33	1.38
压缩机排出压力	巴	14.5	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.2	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3

表32: 包含30-40 % R-32、24 % R-125和24 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/24/24/22	32/24/24/20	34/24/24/18	36/24/24/16	38/24/24/14	40/24/24/12
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.4%	103.4%	103.4%	103.4%	103.3%	103.3%
获得的冷却容量	KW	2.57	2.64	2.72	2.80	2.87	2.94
相对于参比的容量		103.3%	106.4%	109.4%	112.5%	115.5%	118.4%
相对于参比的吸入压降		90.2%	91.4%	92.6%	93.8%	94.8%	95.8%
压力比		12.22	12.09	11.97	11.85	11.73	11.62
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	59.5	60.4	61.3	62.1	62.9	63.6
注射液质量流量	kg/小时	7.7	8.3	8.8	9.4	9.9	10.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.0	3.9	3.8	3.7	3.5	3.3
压缩机吸入压力	巴	1.42	1.47	1.52	1.56	1.61	1.65
压缩机排出压力	巴	17.4	17.8	18.1	18.5	18.9	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.0	5.8	5.5	5.2	4.9	4.7

[0207]

表33: 包含16-28 % R-32、24 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/24/28/32	18/24/28/30	20/24/28/28	22/24/28/26	24/24/28/24	26/24/28/22	28/24/28/20
COP		1.23	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		102.8%	103.0%	103.1%	103.2%	103.3%	103.3%	103.3%
获得的冷却容量	kW	2.02	2.10	2.18	2.26	2.34	2.42	2.50
相对于参比的容量		81.2%	84.5%	87.8%	91.1%	94.3%	97.4%	100.6%
相对于参比的吸入压力		79.6%	81.3%	83.0%	84.6%	86.1%	87.5%	88.9%
压力比		13.22	13.06	12.91	12.76	12.61	12.47	12.33
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	52.4	53.6	54.7	55.7	56.8	57.8	58.7
注液质量流量	kg/小时	4.2	4.7	5.2	5.7	6.3	6.8	7.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
压缩机吸入压力	巴	1.10	1.15	1.20	1.24	1.29	1.34	1.38
压缩机排出压力	巴	14.6	15.0	15.5	15.9	16.3	16.7	17.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.9	6.8	6.7	6.6	6.4	6.2	6.0

表34: 包含30-40 % R-32、24 % R-125和28 % R-134a的选定R-32/R-125/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/24/28/18	32/24/28/16	34/24/28/14	36/24/28/12	38/24/28/10	40/24/28/8
COP		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
相对于参比的COP		103.4%	103.4%	103.4%	103.4%	103.3%	103.3%
获得的冷却容量	kW	2.58	2.65	2.73	2.80	2.88	2.95
相对于参比的容量		103.7%	106.8%	109.8%	112.8%	115.8%	118.7%
相对于参比的吸入压力		90.2%	91.4%	92.5%	93.6%	94.6%	95.6%
压力比		12.20	12.07	11.95	11.83	11.72	11.61
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	59.6	60.5	61.3	62.1	62.8	63.5
注液质量流量	kg/小时	7.9	8.4	9.0	9.5	10.1	10.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.8	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2
压缩机吸入压力	巴	1.43	1.48	1.52	1.57	1.61	1.66
压缩机排出压力	巴	17.4	17.8	18.2	18.6	18.9	19.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.8	5.5	5.3	5.0	4.8	4.5

[0208]

表35: 包含20 % R-32、10-20 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/10/10/60	20/12/10/58	20/14/10/56	20/16/10/54	20/18/10/52	20/20/10/50
COP		1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.7%	108.9%	109.1%	109.2%	109.4%	109.5%
获得的冷却容量	KW	1.98	2.02	2.07	2.11	2.15	2.19
相对于参比的容量		79.5%	81.3%	83.1%	84.8%	86.5%	88.1%
相对于参比的吸入压降		63.0%	63.3%	63.7%	63.9%	64.2%	64.4%
压力比		13.17	13.04	12.92	12.81	12.69	12.58
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	41.95	42.10	42.23	42.34	42.45	42.54
注液质量流量	kg/小时	4.32	4.47	4.62	4.76	4.90	5.03
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6
压缩机吸入压力	巴	1.03	1.05	1.07	1.09	1.11	1.13
压缩机排出压力	巴	13.5	13.7	13.8	14.0	14.1	14.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.5	9.4	9.2	9.1	8.9	8.8

表36: 包含20 % R-32、22-32 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/22/10/48	20/24/10/46	20/26/10/44	20/28/10/42	20/30/10/40	20/32/10/38
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.6%	109.7%	109.8%	109.9%	110.0%	110.1%
获得的冷却容量	KW	2.23	2.27	2.31	2.35	2.38	2.42
相对于参比的容量		89.8%	91.3%	92.9%	94.4%	95.9%	97.4%
相对于参比的吸入压降		64.7%	64.9%	65.1%	65.2%	65.4%	65.5%
压力比		12.47	12.37	12.26	12.16	12.06	11.97
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.62	42.69	42.74	42.79	42.82	42.85
注液质量流量	kg/小时	5.16	5.28	5.40	5.51	5.62	5.73
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1
压缩机吸入压力	巴	1.15	1.17	1.19	1.21	1.23	1.25
压缩机排出压力	巴	14.4	14.5	14.6	14.7	14.9	15.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.6	8.4	8.2	8.0	7.8	7.6

[0209]

表37: 包含20 % R-32、34-46 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		20/34/10/36	20/36/10/34	20/38/10/32	20/40/10/30	20/42/10/28	20/44/10/26	20/46/10/24
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.33	1.33
相对于参比的COP		110.2%	110.2%	110.3%	110.3%	110.4%	110.5%	110.5%
获得的冷却容量	KW	2.46	2.49	2.53	2.56	2.60	2.63	2.66
相对于参比的容量		98.9%	100.3%	101.7%	103.1%	104.4%	105.8%	107.1%
相对于参比的吸入压降		65.6%	65.7%	65.8%	65.9%	66.0%	66.0%	66.1%
压力比		11.88	11.78	11.70	11.61	11.52	11.44	11.36
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.87	42.88	42.89	42.89	42.89	42.88	42.86
注液质量流量	kg/小时	5.83	5.93	6.02	6.11	6.19	6.28	6.35
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.0	4.9	4.7	4.6	4.4	4.2	4.1
压缩机吸入压力	巴	1.27	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.38
压缩机排出压力	巴	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2

表38: 包含20 % R-32、48-60 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		20/48/10/22	20/50/10/20	20/52/10/18	20/54/10/16	20/56/10/14	20/58/10/12	20/60/10/10
COP		1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
相对于参比的COP		110.6%	110.6%	110.7%	110.7%	110.8%	110.9%	110.9%
获得的冷却容量	KW	2.69	2.73	2.76	2.79	2.82	2.85	2.88
相对于参比的容量		108.4%	109.7%	111.0%	112.3%	113.5%	114.8%	116.0%
相对于参比的吸入压降		66.1%	66.2%	66.2%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%
压力比		11.28	11.20	11.12	11.04	10.97	10.90	10.82
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.84	42.82	42.80	42.77	42.73	42.70	42.66
注液质量流量	kg/小时	6.43	6.50	6.57	6.64	6.70	6.76	6.82
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7
压缩机吸入压力	巴	1.40	1.41	1.43	1.45	1.46	1.48	1.50
压缩机排出压力	巴	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.9

[0210]

表39: 包含24 % R-32、10-20 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/10/10/56	24/12/10/54	24/14/10/52	24/16/10/50	24/18/10/48	24/20/10/46
COP		1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.9%	109.1%	109.2%	109.3%	109.4%
获得的冷却容量	KW	2.13	2.18	2.22	2.27	2.31	2.35
相对于参比的容量		85.9%	87.7%	89.4%	91.2%	92.8%	94.5%
相对于参比的吸入压降		66.2%	66.5%	66.8%	67.1%	67.3%	67.5%
压力比		12.86	12.74	12.63	12.52	12.41	12.30
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.0	44.2	44.3	44.4	44.5	44.5
注液质量流量	kg/小时	5.1	5.3	5.4	5.5	5.7	5.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.9
压缩机吸入压力	巴	1.11	1.13	1.16	1.18	1.20	1.22
压缩机排出压力	巴	14.3	14.4	14.6	14.7	14.9	15.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.4	9.3	9.1	9.0	8.8	8.6

表40: 包含24 % R-32、22-32 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/22/10/44	24/24/10/42	24/26/10/40	24/28/10/38	24/30/10/36	24/32/10/34
COP		1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.5%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%	109.9%
获得的冷却容量	KW	2.39	2.43	2.47	2.50	2.54	2.58
相对于参比的容量		96.1%	97.7%	99.2%	100.8%	102.2%	103.7%
相对于参比的吸入压降		67.7%	67.9%	68.0%	68.2%	68.3%	68.4%
压力比		12.20	12.10	12.00	11.91	11.82	11.72
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.6	44.6	44.7	44.7	44.7	44.7
注液质量流量	kg/小时	5.9	6.0	6.2	6.3	6.4	6.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.8	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3
压缩机吸入压力	巴	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34
压缩机排出压力	巴	15.1	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.4	8.2	8.0	7.8	7.6	7.4

[0211]

表41: 包含24 % R-32、34-44 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/34/10/32	24/36/10/30	24/38/10/28	24/40/10/26	24/42/10/24	24/44/10/22
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.9%	110.0%	110.0%	110.1%	110.1%	110.2%
获得的冷却容量	kW	2.61	2.65	2.68	2.72	2.75	2.79
相对于参比的容量		105.2%	106.6%	108.0%	109.4%	110.7%	112.1%
相对于参比的吸入压降		68.5%	68.6%	68.6%	68.7%	68.7%	68.8%
压力比		11.64	11.55	11.46	11.38	11.30	11.22
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.7	44.7	44.7	44.7	44.7	44.7
注液质量流量	kg/小时	6.6	6.7	6.7	6.8	6.9	7.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.1	5.0	4.8	4.6	4.5	4.3
压缩机吸入压力	巴	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.45
压缩机排出压力	巴	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2

表42: 包含24 % R-32、46-56 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/46/10/20	24/48/10/18	24/50/10/16	24/52/10/14	24/54/10/12	24/56/10/10
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.33	1.33
相对于参比的COP		110.2%	110.3%	110.3%	110.4%	110.5%	110.5%
获得的冷却容量	kW	2.82	2.85	2.88	2.92	2.95	2.98
相对于参比的容量		113.4%	114.7%	116.0%	117.3%	118.6%	119.8%
相对于参比的吸入压降		68.8%	68.9%	68.9%	68.9%	68.9%	68.9%
压力比		11.14	11.06	10.99	10.91	10.84	10.76
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.6	44.6	44.6	44.5	44.5	44.5
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.47	1.49	1.51	1.52	1.54	1.56
压缩机排出压力	巴	16.4	16.5	16.6	16.6	16.7	16.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.1

[0212]

表43: 包含28 % R-32、10-22 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/10/10/52	28/12/10/50	28/14/10/48	28/16/10/46	28/18/10/44	28/10/10/42	28/22/10/40
COP		1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.7%	108.8%	108.9%	109.0%	109.1%	109.2%	109.3%
获得的冷却容量	kW	2.29	2.33	2.38	2.42	2.46	2.50	2.54
相对于参比的容量		92.1%	93.9%	95.6%	97.4%	99.0%	100.7%	102.3%
相对于参比的吸入压降		69.1%	69.4%	69.7%	69.9%	70.2%	70.3%	70.5%
压力比		12.57	12.46	12.35	12.25	12.14	12.04	11.95
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.0	46.1	46.2	46.3	46.4	46.4	46.5
注液质量流量	kg/小时	5.9	6.1	6.2	6.3	6.5	6.6	6.7
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	6.3	6.3	6.2	6.2	6.1	6.0	6.0
压缩机吸入压力	巴	1.20	1.22	1.24	1.27	1.29	1.31	1.33
压缩机排出压力	巴	15.1	15.2	15.4	15.5	15.6	15.8	15.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.1	9.0	8.8	8.6	8.5	8.3	8.1

表44: 包含28 % R-32、24-36 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/24/10/38	28/26/10/36	28/28/10/34	28/30/10/32	28/32/10/30	28/34/10/28	28/36/10/26
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.32
相对于参比的COP		109.3%	109.4%	109.4%	109.5%	109.5%	109.6%	109.6%
获得的冷却容量	kW	2.58	2.62	2.66	2.70	2.73	2.77	2.80
相对于参比的容量		103.9%	105.4%	106.9%	108.4%	109.9%	111.4%	112.8%
相对于参比的吸入压降		70.7%	70.8%	70.9%	71.0%	71.1%	71.2%	71.2%
压力比		11.85	11.76	11.67	11.58	11.49	11.41	11.32
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5
注液质量流量	kg/小时	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.35	1.37	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47
压缩机排出压力	巴	16.0	16.1	16.2	16.4	16.5	16.6	16.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	7.7	7.5	7.3	7.0	6.8	6.6

[0213]

表45: 包含28 % R-32、38-52 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/38/10/24	28/40/10/22	28/42/10/20	28/44/10/18	28/46/10/16	28/48/10/14	28/50/10/12	28/52/10/10
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.7%	109.7%	109.8%	109.8%	109.9%	110.0%	110.0%	110.1%
获得的冷却容量	kW	2.84	2.87	2.91	2.94	2.97	3.01	3.04	3.07
相对于参比的容量		114.2%	115.6%	117.0%	118.3%	119.6%	121.0%	122.3%	123.6%
相对于参比的吸入压降		71.3%	71.3%	71.4%	71.4%	71.5%	71.5%	71.5%	71.5%
压力比		11.24	11.16	11.08	11.00	10.93	10.85	10.78	10.71
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.5	46.5	46.4	46.4	46.4	46.3	46.3	46.2
注液质量流量	kg/小时	7.5	7.5	7.6	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	K	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3
压缩机排出压力	巴	1.49	1.51	1.53	1.55	1.56	1.58	1.60	1.62
冷凝器滑移 (入-出)	K	16.8	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.3
		6.4	6.2	6.0	5.8	5.7	5.5	5.3	5.1

表46: 包含30 % R-32、10-22 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/10/10/50	30/12/10/48	30/14/10/46	30/16/10/44	30/18/10/42	30/20/10/40	30/22/10/38
COP		1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.6%	108.7%	108.8%	108.9%	109.0%	109.1%	109.1%
获得的冷却容量	kW	2.36	2.41	2.45	2.50	2.54	2.58	2.62
相对于参比的容量		95.1%	96.9%	98.7%	100.4%	102.1%	103.7%	105.3%
相对于参比的吸入压降		70.5%	70.8%	71.1%	71.3%	71.5%	71.7%	71.8%
压力比		12.44	12.33	12.22	12.12	12.02	11.92	11.83
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.9	47.0	47.1	47.2	47.3	47.3	47.3
注液质量流量	kg/小时	6.3	6.5	6.6	6.7	6.9	7.0	7.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机滑移 (出-入)	K	6.3	6.3	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
压缩机吸入压力	巴	1.24	1.26	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37
压缩机排出压力	巴	15.4	15.6	15.7	15.9	16.0	16.1	16.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.9	8.8	8.6	8.4	8.2	8.0	7.8

[0214]

表47: 包含30 % R-32、24-36 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/24/10/36	30/26/10/34	30/28/10/32	30/30/10/30	30/32/10/28	30/34/10/26	30/36/10/24
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.2%	109.2%	109.3%	109.3%	109.4%	109.4%	109.5%
获得的冷却容量	KW	2.66	2.70	2.73	2.77	2.81	2.84	2.88
相对于参比的容量		106.9%	108.5%	110.0%	111.5%	113.0%	114.4%	115.8%
相对于参比的吸入压降		72.0%	72.1%	72.2%	72.3%	72.4%	72.5%	72.5%
压力比		11.73	11.54	11.55	11.47	11.38	11.30	11.22
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4
注液质量流量	kg/小时	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.0	4.8
压缩机吸入压力	巴	1.40	1.42	1.44	1.46	1.48	1.50	1.52
压缩机排出压力	巴	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.6	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4

表48: 包含30 % R-32、38-50 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		30/38/10/22	30/40/10/20	30/42/10/18	30/44/10/16	30/46/10/14	30/48/10/12	30/50/10/10
COP		1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.5%	109.6%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%	109.9%
获得的冷却容量	KW	2.91	2.95	2.98	3.02	3.05	3.08	3.12
相对于参比的容量		117.3%	118.6%	120.0%	121.4%	122.7%	124.1%	125.4%
相对于参比的吸入压降		72.6%	72.6%	72.7%	72.7%	72.7%	72.8%	72.8%
压力比		11.13	11.06	10.98	10.90	10.83	10.75	10.68
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.3	47.3	47.3	47.3	47.2	47.2	47.1
注液质量流量	kg/小时	7.8	7.9	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3
压缩机吸入压力	巴	1.54	1.56	1.57	1.59	1.61	1.63	1.65
压缩机排出压力	巴	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.5	17.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.2	6.0	5.8	5.6	5.4	5.3	5.1

[0215]

表49: 包含34 % R-32、10-22 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		34/10/10/46	34/12/10/44	34/14/10/42	34/16/10/40	34/18/10/38	34/20/10/36	34/22/10/34
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.31
相对于参比的COP		108.4%	108.5%	108.6%	108.6%	108.7%	108.7%	108.8%
获得的冷却容量	kW	2.51	2.56	2.60	2.64	2.69	2.73	2.77
相对于参比的容量		101.1%	102.9%	104.6%	106.3%	108.0%	109.7%	111.3%
相对于参比的吸入压降		73.1%	73.4%	73.6%	73.8%	74.0%	74.2%	74.4%
压力比		12.18	12.08	11.98	11.88	11.78	11.69	11.60
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.6	48.7	48.8	48.9	49.0	49.0	49.0
注液质量流量	kg/小时	7.2	7.3	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	6.3	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8
压缩机吸入压力	巴	1.33	1.35	1.37	1.40	1.42	1.44	1.46
压缩机排出压力	巴	16.2	16.3	16.5	16.6	16.7	16.9	17.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.4	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.3

[0216]

表50: 包含34 % R-32、24-34 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		34/24/10/32	34/26/10/30	34/28/10/28	34/30/10/26	34/32/10/24	34/34/10/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.0%	109.0%
获得的冷却容量	kW	2.81	2.84	2.88	2.92	2.96	2.99
相对于参比的容量		112.9%	114.4%	116.0%	117.5%	119.0%	120.4%
相对于参比的吸入压降		74.5%	74.6%	74.7%	74.8%	74.9%	75.0%
压力比		11.51	11.42	11.33	11.25	11.17	11.09
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1
注液质量流量	kg/小时	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.6	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.49	1.51	1.53	1.55	1.57	1.59
压缩机排出压力	巴	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1

表51: 包含34 % R-32、36-46 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		34/36/10/20	34/38/10/18	34/40/10/16	34/42/10/14	34/44/10/12	34/46/10/10
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.1%	109.1%	109.2%	109.3%	109.3%	109.4%
获得的冷却容量	KW	3.03	3.07	3.10	3.14	3.17	3.20
相对于参比的容量		121.9%	123.3%	124.7%	126.1%	127.5%	128.9%
相对于参比的吸入压降		75.0%	75.1%	75.1%	75.2%	75.2%	75.3%
压力比		11.01	10.93	10.85	10.77	10.70	10.62
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.0	49.0	49.0	49.0	48.9	48.9
注液质量流量	kg/小时	8.5	8.6	8.7	8.7	8.8	8.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.5	4.3	4.1	3.9	3.6	3.4
压缩机吸入压力	巴	1.61	1.63	1.65	1.67	1.69	1.71
压缩机排出压力	巴	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0

表52: 包含38 % R-32、10-20 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		38/10/10/42	38/12/10/40	38/14/10/38	38/16/10/36	38/18/10/34	38/20/10/32
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.2%	108.2%	108.3%	108.3%	108.3%	108.4%
获得的冷却容量	KW	2.66	2.70	2.74	2.79	2.83	2.87
相对于参比的容量		106.9%	108.7%	110.4%	112.2%	113.9%	115.5%
相对于参比的吸入压降		75.5%	75.7%	76.0%	76.2%	76.4%	76.6%
压力比		11.94	11.84	11.75	11.65	11.56	11.47
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.3	50.4	50.5	50.5	50.6	50.6
注液质量流量	kg/小时	8.0	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	6.1	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6
压缩机吸入压力	巴	1.41	1.44	1.46	1.49	1.51	1.53
压缩机排出压力	巴	16.9	17.0	17.2	17.3	17.4	17.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	7.7	7.5	7.3	7.1	6.9

[0217]

表53: 包含38 % R-32、22-32 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		38/22/10/30	38/24/10/28	38/26/10/26	38/28/10/24	38/30/10/22	38/32/10/20
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.4%	108.5%	108.5%	108.5%	108.6%	108.6%
获得的冷却容量	kW	2.91	2.95	2.99	3.03	3.07	3.10
相对于参比的容量		117.2%	118.8%	120.3%	121.9%	123.4%	124.9%
相对于参比的吸入压力		76.7%	76.9%	77.0%	77.1%	77.2%	77.3%
压力比		11.38	11.29	11.21	11.12	11.04	10.96
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.6	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7
注液质量流量	kg/小时	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.5
压缩机吸入压力	巴	1.55	1.58	1.60	1.62	1.64	1.66
压缩机排出压力	巴	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7

表54: 包含38 % R-32、34-42 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		38/34/10/18	38/36/10/16	38/38/10/14	38/40/10/12	38/42/10/10
COP		1.30	1.30	1.30	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.7%	108.7%	108.8%	108.8%	108.9%
获得的冷却容量	kW	3.14	3.18	3.21	3.25	3.29
相对于参比的容量		126.4%	127.9%	129.3%	130.8%	132.2%
相对于参比的吸入压力		77.4%	77.4%	77.5%	77.6%	77.6%
压力比		10.88	10.80	10.73	10.65	10.58
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.7	50.6	50.6	50.6	50.6
注液质量流量	kg/小时	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.1	3.9	3.6	3.4
压缩机吸入压力	巴	1.68	1.70	1.72	1.74	1.76
压缩机排出压力	巴	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.5	5.3	5.1	4.9	4.8

[0218]

表55: 包含42 % R-32、10-24 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		42/10/10/38	42/12/10/36	42/14/10/34	42/16/10/32	42/18/10/30	42/20/10/28	42/22/10/26	42/24/10/24
COP		1.29	1.29	1.29	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP	kW	107.9%	107.9%	107.9%	107.9%	108.0%	108.0%	108.0%	108.1%
获得的冷却容量		2.80	2.84	2.89	2.93	2.97	3.01	3.06	3.10
相对于参比的容量		112.6%	114.4%	116.1%	117.9%	119.6%	121.3%	122.9%	124.6%
相对于参比的吸入压降		77.7%	77.9%	78.2%	78.4%	78.6%	78.8%	78.9%	79.1%
压力比		11.72	11.62	11.53	11.44	11.35	11.26	11.17	11.09
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.8	51.9	52.0	52.0	52.1	52.1	52.2	52.2
注液质量流量	kg/小时	8.9	9.0	9.1	9.3	9.4	9.5	9.6	9.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.8	5.8	5.6	5.5	5.4	5.2	5.0	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.50	1.52	1.55	1.57	1.60	1.62	1.64	1.67
压缩机排出压力	巴	17.6	17.7	17.9	18.0	18.1	18.3	18.4	18.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	6.0	5.8

表56: 包含42 % R-32、26-38 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		42/26/10/22	42/28/10/20	42/30/10/18	42/32/10/16	42/34/10/14	42/36/10/12	42/38/10/10
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP	kW	108.1%	108.1%	108.2%	108.2%	108.3%	108.3%	108.4%
获得的冷却容量		3.14	3.17	3.21	3.25	3.29	3.33	3.36
相对于参比的容量		126.2%	127.7%	129.3%	130.8%	132.3%	133.9%	135.3%
相对于参比的吸入压降		79.2%	79.4%	79.5%	79.6%	79.7%	79.8%	79.9%
压力比		11.00	10.92	10.84	10.76	10.68	10.61	10.53
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2
注液质量流量	kg/小时	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.1	10.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	4.7	4.4	4.2	4.0	3.8	3.5	3.3
压缩机吸入压力	巴	1.69	1.71	1.73	1.76	1.78	1.80	1.82
压缩机排出压力	巴	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.6	5.4	5.2	5.1	4.9	4.7	4.5

[0219]

表57: 包含46 % R-32、10-22 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		46/10/10/34	46/12/10/32	46/14/10/30	46/16/10/28	46/18/10/26	46/20/10/24	46/22/10/22
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
相对于参比的COP		107.5%	107.6%	107.6%	107.6%	107.6%	107.6%	107.7%
获得的冷却容量	KW	2.94	2.98	3.03	3.07	3.11	3.16	3.20
相对于参比的容量		118.1%	120.0%	121.8%	123.5%	125.3%	127.0%	128.7%
相对于参比的吸入压降		79.7%	79.9%	80.2%	80.4%	80.7%	80.9%	81.1%
压力比		11.51	11.42	11.32	11.23	11.15	11.06	10.97
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	53.2	53.3	53.4	53.5	53.5	53.6	53.6
注液质量流量	kg/小时	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4
压缩机排出湿度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.7	4.5
压缩机吸入压力	巴	1.59	1.61	1.64	1.66	1.69	1.71	1.74
压缩机排出压力	巴	18.2	18.4	18.5	18.7	18.8	18.9	19.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.6	6.4	6.2	6.0	5.8	5.6	5.4

[0220]

表58: 包含46 % R-32、24-34 % R-161和10 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		46/24/10/20	46/26/10/18	46/28/10/16	46/30/10/14	46/32/10/12	46/34/10/10
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
相对于参比的COP		107.7%	107.7%	107.8%	107.8%	107.9%	107.9%
获得的冷却容量	KW	3.24	3.28	3.32	3.36	3.40	3.44
相对于参比的容量		130.3%	131.9%	133.6%	135.1%	136.7%	138.3%
相对于参比的吸入压降		81.2%	81.4%	81.5%	81.7%	81.8%	81.9%
压力比		10.89	10.81	10.73	10.65	10.57	10.49
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7
注液质量流量	kg/小时	10.5	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8
压缩机排出湿度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.1	3.9	3.6	3.4	3.1
压缩机吸入压力	巴	1.76	1.78	1.81	1.83	1.85	1.87
压缩机排出压力	巴	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2

表59: 包含20 % R-32、10-20 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/10/14/56	20/12/14/54	20/14/14/52	20/16/14/50	20/18/14/48	20/20/14/46
COP		1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.5%	108.7%	108.9%	109.0%	109.2%	109.3%
获得的冷却容量	KW	2.00	2.04	2.09	2.13	2.17	2.21
相对于参比的容量		80.4%	82.2%	84.0%	85.7%	87.4%	89.1%
相对于参比的吸入压降		63.7%	64.1%	64.4%	64.7%	65.0%	65.3%
压力比		13.11	12.98	12.86	12.74	12.63	12.52
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.4	42.5	42.7	42.8	42.9	43.0
注液质量流量	kg/小时	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	5.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
压缩机吸入压力	巴	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15
压缩机排出压力	巴	13.6	13.8	13.9	14.1	14.2	14.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.0	8.9	8.8	8.6	8.5	8.3

表60: 包含20 % R-32、22-32 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/22/14/44	20/24/14/42	20/26/14/40	20/28/14/38	20/30/14/36	20/32/14/34
COP		1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.4%	109.5%	109.6%	109.7%	109.8%	109.8%
获得的冷却容量	KW	2.25	2.29	2.33	2.37	2.41	2.45
相对于参比的容量		90.7%	92.3%	93.9%	95.4%	97.0%	98.5%
相对于参比的吸入压降		65.5%	65.7%	65.9%	66.1%	66.2%	66.4%
压力比		12.41	12.30	12.20	12.10	12.00	11.90
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.1	43.2	43.3	43.3	43.4	43.4
注液质量流量	kg/小时	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.2	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8
压缩机吸入压力	巴	1.17	1.19	1.21	1.23	1.25	1.27
压缩机排出压力	巴	14.5	14.6	14.7	14.9	15.0	15.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.1	7.9	7.7	7.6	7.4	7.2

[0221]

表61: 包含20 % R-32、34-44 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/34/14/32	20/36/14/30	20/38/14/28	20/40/14/26	20/42/14/24	20/44/14/22
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.9%	110.0%	110.0%	110.1%	110.2%	110.2%
获得的冷却容量	KW	2.48	2.52	2.55	2.59	2.62	2.66
相对于参比的容量		99.9%	101.4%	102.8%	104.2%	105.6%	106.9%
相对于参比的吸入压降		66.5%	66.6%	66.7%	66.8%	66.9%	67.0%
压力比		11.81	11.72	11.63	11.54	11.45	11.37
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.4	43.4	43.4	43.5	43.5	43.5
注液质量流量	kg/小时	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.7	4.5	4.4	4.2	4.0	3.9
压缩机吸入压力	巴	1.29	1.31	1.33	1.34	1.36	1.38
压缩机排出压力	巴	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9

表62: 包含20 % R-32、46-56 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/46/14/20	20/48/14/18	20/50/14/16	20/52/14/14	20/54/14/12	20/56/14/10
COP		1.32	1.32	1.32	1.33	1.33	1.33
相对于参比的COP		110.3%	110.3%	110.4%	110.5%	110.5%	110.6%
获得的冷却容量	KW	2.69	2.72	2.76	2.79	2.82	2.85
相对于参比的容量		108.3%	109.6%	110.9%	112.2%	113.5%	114.8%
相对于参比的吸入压降		67.1%	67.1%	67.2%	67.2%	67.3%	67.3%
压力比		11.29	11.20	11.13	11.05	10.97	10.89
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.3
注液质量流量	kg/小时	6.5	6.6	6.6	6.7	6.8	6.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7
压缩机吸入压力	巴	1.40	1.42	1.43	1.45	1.47	1.49
压缩机排出压力	巴	15.8	15.9	16.0	16.0	16.1	16.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.7	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8

[0222]

表63: 包含24 % R-32、10-24 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		24/10/14/52	24/12/14/50	24/14/14/48	24/16/14/46	24/18/14/44	24/20/14/42	24/22/14/40	24/24/14/38
COP		1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP	KW	108.6%	108.7%	108.8%	109.0%	109.1%	109.2%	109.3%	109.3%
获得的冷却容量		2.15	2.20	2.24	2.29	2.33	2.37	2.41	2.45
相对于参比的容量		86.7%	88.5%	90.3%	92.0%	93.7%	95.4%	97.0%	98.6%
相对于参比的吸入压降		66.8%	67.2%	67.5%	67.8%	68.0%	68.3%	68.5%	68.7%
压力比		12.81	12.69	12.57	12.46	12.35	12.24	12.14	12.04
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.4	44.6	44.7	44.8	44.9	45.0	45.1	45.1
注液质量流量	kg/小时	5.2	5.4	5.5	5.7	5.8	5.9	6.0	6.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.7	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4
压缩机吸入压力	巴	1.12	1.15	1.17	1.19	1.21	1.24	1.26	1.28
压缩机排出压力	巴	14.4	14.6	14.7	14.8	15.0	15.1	15.3	15.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.0	8.8	8.7	8.5	8.3	8.1	8.0	7.8

表64: 包含24 % R-32、26-38 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		24/26/14/36	24/28/14/34	24/30/14/32	24/32/14/30	24/34/14/28	24/36/14/26	24/38/14/24
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP	KW	109.4%	109.5%	109.5%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%
获得的冷却容量		2.49	2.53	2.57	2.60	2.64	2.68	2.71
相对于参比的容量		100.2%	101.7%	103.3%	104.7%	106.2%	107.7%	109.1%
相对于参比的吸入压降		68.8%	69.0%	69.1%	69.2%	69.3%	69.4%	69.5%
压力比		11.94	11.85	11.75	11.66	11.57	11.48	11.40
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.2	45.2	45.2	45.3	45.3	45.3	45.3
注液质量流量	kg/小时	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6	4.4
压缩机吸入压力	巴	1.30	1.32	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42
压缩机排出压力	巴	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.1	16.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.6	7.4	7.2	7.0	6.7	6.5	6.3

[0223]

表65: 包含24 % R-32、26-38 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/40/14/22	24/42/14/20	24/44/14/18	24/46/14/16	24/48/14/14	24/50/14/12	24/52/14/10
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.8%	109.9%	109.9%	110.0%	110.1%	110.1%	110.2%
获得的冷却容量	kW	2.75	2.78	2.81	2.85	2.88	2.91	2.95
相对于参比的容量		110.5%	111.9%	113.3%	114.6%	115.9%	117.3%	118.6%
相对于参比的吸入压降		69.6%	69.7%	69.7%	69.8%	69.9%	69.9%	69.9%
压力比		11.31	11.23	11.15	11.07	10.99	10.91	10.84
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.3	45.3	45.2	45.2	45.2	45.2	45.1
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.2	4.0	3.9	3.7	3.4	3.2	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.44	1.45	1.47	1.49	1.51	1.53	1.55
压缩机排出压力	巴	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.1	5.9	5.7	5.6	5.4	5.2	5.0

[0224]

表66: 包含28 % R-32、10-22 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/10/14/48	28/12/14/46	28/14/14/44	28/16/14/42	28/18/14/40	28/20/14/38	28/22/14/36
COP		1.30	1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.5%	108.6%	108.7%	108.8%	108.9%	109.0%	109.0%
获得的冷却容量	kW	2.31	2.35	2.40	2.44	2.48	2.52	2.56
相对于参比的容量		92.8%	94.6%	96.4%	98.2%	99.9%	101.6%	103.2%
相对于参比的吸入压降		69.7%	70.0%	70.3%	70.6%	70.8%	71.0%	71.2%
压力比		12.52	12.41	12.30	12.19	12.09	11.99	11.89
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.3	46.5	46.6	46.7	46.8	46.9	46.9
注液质量流量	kg/小时	6.1	6.2	6.3	6.5	6.6	6.7	6.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.9	5.9	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6
压缩机吸入压力	巴	1.21	1.23	1.26	1.28	1.30	1.32	1.35
压缩机排出压力	巴	15.2	15.3	15.5	15.6	15.7	15.9	16.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.7	8.5	8.4	8.2	8.0	7.8	7.6

表67: 包含28 % R-32、24-36 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/24/14/34	28/26/14/32	28/28/14/30	28/30/14/28	28/32/14/26	28/34/14/24	28/36/14/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.1%	109.1%	109.2%	109.2%	109.3%	109.4%	109.4%
获得的冷却容量	KW	2.60	2.64	2.68	2.72	2.76	2.79	2.83
相对于参比的容量		104.8%	106.4%	107.9%	109.4%	110.9%	112.4%	113.9%
相对于参比的吸入/压缩		71.4%	71.6%	71.7%	71.8%	71.9%	72.0%	72.1%
压力比		11.80	11.70	11.61	11.52	11.43	11.35	11.26
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.1	47.0
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.3	5.2	5.0	4.9	4.7	4.5
压缩机吸入压力	巴	1.37	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47	1.49
压缩机排出压力	巴	16.1	16.2	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.4	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2

表68: 包含28 % R-32、38-50 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/38/14/20	28/40/14/18	28/42/14/16	28/44/14/14	28/46/14/12	28/48/14/10	28/50/14/8
COP		1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.5%	109.5%	109.6%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%
获得的冷却容量	KW	2.87	2.90	2.94	2.97	3.00	3.04	3.07
相对于参比的容量		115.3%	116.7%	118.1%	119.5%	120.9%	122.2%	123.6%
相对于参比的吸入/压缩		72.2%	72.3%	72.3%	72.4%	72.4%	72.5%	72.5%
压力比		11.18	11.10	11.02	10.94	10.86	10.78	10.71
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	46.9	46.9
注液质量流量	kg/小时	7.6	7.7	7.8	7.8	7.9	8.0	8.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.2	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.51	1.53	1.55	1.57	1.59	1.60	1.62
压缩机排出压力	巴	16.9	17.0	17.1	17.1	17.2	17.3	17.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.9

[0225]

表69: 包含32 % R-32、10-22 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		32/10/14/44	32/12/14/42	32/14/14/40	32/16/14/38	32/18/14/36	32/20/14/34	32/22/14/32
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.3%	108.4%	108.5%	108.6%	108.6%	108.7%	108.7%
获得的冷却容量	kW	2.46	2.50	2.55	2.59	2.63	2.67	2.71
相对于参比的容量		98.8%	100.6%	102.4%	104.2%	105.9%	107.6%	109.2%
相对于参比的吸入压降		72.4%	72.7%	73.0%	73.2%	73.4%	73.6%	73.8%
压力比		12.26	12.15	12.05	11.95	11.85	11.75	11.66
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.1	48.3	48.4	48.5	48.5	48.6	48.6
注液质量流量	kg/小时	6.9	7.0	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	6.0	5.9	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5
压缩机吸入压力	巴	1.30	1.32	1.34	1.37	1.39	1.41	1.44
压缩机排出压力	巴	15.9	16.0	16.2	16.3	16.5	16.6	16.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.3	7.1

表70: 包含32 % R-32、24-34 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		32/24/14/30	32/26/14/28	32/28/14/26	32/30/14/24	32/32/14/22	32/34/14/20
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.0%
获得的冷却容量	kW	2.75	2.79	2.83	2.87	2.91	2.95
相对于参比的容量		110.8%	112.4%	114.0%	115.5%	117.0%	118.5%
相对于参比的吸入压降		74.0%	74.1%	74.3%	74.4%	74.5%	74.6%
压力比		11.56	11.47	11.39	11.30	11.21	11.13
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.7	48.7	48.7	48.7	48.8	48.8
注液质量流量	kg/小时	7.7	7.9	7.9	8.0	8.1	8.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4
压缩机吸入压力	巴	1.46	1.48	1.50	1.52	1.54	1.56
压缩机排出压力	巴	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9

[0226]

表71: 包含32% R-32、36-46% R-161和14% R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		32/36/14/18	32/38/14/16	32/40/14/14	32/42/14/12	32/44/14/10	32/46/14/8
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.1%	109.1%	109.2%	109.2%	109.3%	109.4%
获得的冷却容量	kW	2.98	3.02	3.05	3.09	3.12	3.16
相对于参比的容量		120.0%	121.4%	122.8%	124.3%	125.7%	127.1%
相对于参比的吸入压降		74.7%	74.8%	74.8%	74.9%	75.0%	75.0%
压力比		11.05	10.97	10.89	10.81	10.73	10.66
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.7	48.7	48.7	48.7	48.7	48.6
注液质量流量	kg/小时	8.3	8.4	8.4	8.5	8.6	8.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.1
压缩机吸入压力	巴	1.58	1.60	1.62	1.64	1.66	1.68
压缩机排出压力	巴	17.5	17.6	17.7	17.8	17.8	17.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.7	5.5	5.3	5.2	5.0	4.8

表72: 包含36% R-32、10-20% R-161和14% R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		36/10/14/40	36/12/14/38	36/14/14/36	36/16/14/34	36/18/14/32	36/20/14/30
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.1%	108.2%	108.2%	108.3%	108.3%	108.4%
获得的冷却容量	kW	2.60	2.65	2.69	2.74	2.78	2.82
相对于参比的容量		104.7%	106.5%	108.3%	110.1%	111.8%	113.5%
相对于参比的吸入压降		74.8%	75.1%	75.4%	75.6%	75.9%	76.1%
压力比		12.02	11.91	11.81	11.72	11.62	11.53
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.8	49.9	50.0	50.1	50.2	50.2
注液质量流量	kg/小时	7.7	7.9	8.0	8.1	8.2	8.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4
压缩机吸入压力	巴	1.38	1.41	1.43	1.46	1.48	1.50
压缩机排出压力	巴	16.6	16.8	16.9	17.0	17.2	17.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.7	7.6	7.4	7.2	7.0	6.8

[0227]

表73: 包含36 % R-32, 22-32 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/22/14/28	36/24/14/26	36/26/14/24	36/28/14/22	36/30/14/20	36/32/14/18
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.4%	108.4%	108.5%	108.5%	108.6%	108.6%
获得的冷却容量	kW	2.86	2.90	2.94	2.98	3.02	3.06
相对于参比的容量		115.1%	116.7%	118.3%	119.9%	121.5%	123.0%
相对于参比的吸入压降		76.2%	76.4%	76.6%	76.7%	76.8%	76.9%
压力比		11.44	11.35	11.26	11.17	11.09	11.00
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.3	50.3	50.4	50.4	50.4	50.4
注液质量流量	kg/小时	8.5	8.6	8.7	8.7	8.8	8.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.2	5.1	4.9	4.7	4.5	4.3
压缩机吸入压力	巴	1.52	1.55	1.57	1.59	1.61	1.63
压缩机排出压力	巴	17.4	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.6	6.4	6.2	6.0	5.8	5.6

表74: 包含36 % R-32, 34-42 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/34/14/16	36/36/14/14	36/38/14/12	36/40/14/10	36/42/14/8
COP		1.30	1.30	1.30	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.7%	108.7%	108.8%	108.8%	108.9%
获得的冷却容量	kW	3.09	3.13	3.17	3.20	3.24
相对于参比的容量		124.5%	126.0%	127.5%	128.9%	130.4%
相对于参比的吸入压降		77.0%	77.1%	77.2%	77.3%	77.4%
压力比		10.92	10.84	10.76	10.69	10.61
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.4	50.4	50.4	50.4	50.3
注液质量流量	kg/小时	9.0	9.1	9.1	9.2	9.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.1	3.8	3.6	3.4	3.1
压缩机吸入压力	巴	1.66	1.68	1.70	1.72	1.74
压缩机排出压力	巴	18.1	18.2	18.3	18.4	18.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.4	5.2	5.0	4.8	4.6

[0228]

表75: 包含40 % R-32、10-24 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		40/10/14/36	40/12/14/34	40/14/14/32	40/16/14/30	40/18/14/28	40/20/14/26	40/22/14/24	40/24/14/22
COP		1.29	1.29	1.29	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		107.8%	107.9%	107.9%	107.9%	108.0%	108.0%	108.0%	108.1%
获得的冷容量	kW	2.74	2.79	2.83	2.88	2.92	2.96	3.01	3.05
相对于参比的容量		110.4%	112.3%	114.1%	115.8%	117.6%	119.3%	120.9%	122.6%
相对于参比的吸入压降		77.0%	77.3%	77.6%	77.9%	78.1%	78.3%	78.5%	78.7%
压力比		11.79	11.69	11.59	11.50	11.41	11.31	11.23	11.14
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.3	51.5	51.6	51.6	51.7	51.8	51.8	51.9
注液质量流量	kg/小时	8.6	8.7	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	K	5.6	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	4.8	4.7
压缩机排出压力	巴	1.47	1.49	1.52	1.54	1.57	1.59	1.62	1.64
冷凝器滑移 (入-出)	K	17.3	17.5	17.6	17.7	17.9	18.0	18.1	18.2
		7.1	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	6.0	5.8

表76: 包含40 % R-32、26-38 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		40/26/14/20	40/28/14/18	40/30/14/16	40/32/14/14	40/34/14/12	40/36/14/10	40/38/14/8
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.1%	108.2%	108.2%	108.2%	108.3%	108.4%	108.4%
获得的冷容量	kW	3.09	3.13	3.17	3.20	3.24	3.28	3.32
相对于参比的容量		124.2%	125.8%	127.4%	128.9%	130.5%	132.0%	133.5%
相对于参比的吸入压降		78.9%	79.0%	79.1%	79.3%	79.4%	79.5%	79.6%
压力比		11.05	10.97	10.89	10.80	10.72	10.64	10.57
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.9	51.9	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
注液质量流量	kg/小时	9.5	9.6	9.6	9.7	9.8	9.8	9.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	K	4.5	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.1
压缩机排出压力	巴	1.66	1.68	1.71	1.73	1.75	1.77	1.79
冷凝器滑移 (入-出)	K	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	18.9
		5.6	5.4	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4

[0229]

表77: 包含44 % R-32、10-22 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

Composition R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		44/10/14/32	44/12/14/30	44/14/14/28	44/16/14/26	44/18/14/24	44/20/14/22	44/22/14/20
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
相对于参比的COP		107.6%	107.6%	107.6%	107.6%	107.6%	107.7%	107.7%
获得的冷却容量	kW	2.88	2.93	2.98	3.02	3.06	3.11	3.15
相对于参比的容量		116.0%	117.9%	119.7%	121.5%	123.3%	125.0%	126.7%
相对于参比的吸入/压缩		79.1%	79.4%	79.7%	80.0%	80.2%	80.4%	80.7%
压力比		11.57	11.48	11.38	11.29	11.20	11.11	11.02
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	52.8	52.9	53.0	53.1	53.2	53.3	53.3
注液质量流量	kg/小时	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.3	5.2	5.0	4.9	4.7	4.5	4.4
压缩机吸入压力	巴	1.55	1.58	1.61	1.63	1.66	1.68	1.71
压缩机排出压力	巴	18.0	18.1	18.3	18.4	18.6	18.7	18.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3

表78: 包含44 % R-32、24-34 % R-161和14 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

Composition R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		44/24/14/18	44/26/14/16	44/28/14/14	44/30/14/12	44/32/14/10	44/34/14/8
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.30
相对于参比的COP		107.7%	107.8%	107.8%	107.8%	107.9%	108.0%
获得的冷却容量	kW	3.19	3.23	3.27	3.31	3.35	3.39
相对于参比的容量		128.4%	130.0%	131.7%	133.3%	134.9%	136.4%
相对于参比的吸入/压缩		80.9%	81.0%	81.2%	81.4%	81.5%	81.7%
压力比		10.94	10.85	10.77	10.69	10.61	10.53
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	53.4	53.4	53.4	53.5	53.5	53.5
注液质量流量	kg/小时	10.2	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	4.1	3.9	3.7	3.5	3.2	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.73	1.75	1.78	1.80	1.82	1.85
压缩机排出压力	巴	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.1	4.9	4.7	4.5	4.4	4.2

[0230]

表79: 包含20% R-32、10-24% R-161和18% R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/10/18/52	20/12/18/50	20/14/18/48	20/16/18/46	20/18/18/44	20/20/18/42	20/22/18/40	20/24/18/38
COP		1.30	1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP	KW	108.3%	108.5%	108.7%	108.8%	108.9%	109.1%	109.2%	109.3%
获得的冷却容量		2.02	2.06	2.11	2.15	2.20	2.24	2.28	2.32
相对于参比的容量		81.2%	83.0%	84.8%	86.6%	88.3%	90.0%	91.7%	93.3%
相对于参比的吸入压降		64.4%	64.8%	65.1%	65.5%	65.8%	66.0%	66.3%	66.5%
压力比		13.05	12.92	12.80	12.68	12.57	12.45	12.34	12.24
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.8	43.0	43.1	43.3	43.4	43.5	43.6	43.7
注液质量流量	kg/小时	4.5	4.7	4.9	5.0	5.1	5.3	5.4	5.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.0	5.0	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.05	1.07	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20
压缩机排出压力	巴	13.7	13.9	14.0	14.2	14.3	14.5	14.6	14.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.6	8.5	8.4	8.2	8.1	7.9	7.7	7.5

表80: 包含20% R-32、26-40% R-161和18% R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/26/18/36	20/28/18/34	20/30/18/32	20/32/18/30	20/34/18/28	20/36/18/26	20/38/18/24	20/40/18/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP	KW	109.4%	109.4%	109.5%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%	109.9%
获得的冷却容量		2.36	2.40	2.44	2.47	2.51	2.55	2.58	2.62
相对于参比的容量		94.9%	96.5%	98.0%	99.5%	101.0%	102.5%	103.9%	105.3%
相对于参比的吸入压降		66.7%	66.9%	67.1%	67.3%	67.4%	67.6%	67.7%	67.8%
压力比		12.13	12.03	11.93	11.84	11.74	11.65	11.56	11.47
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.8	43.8	43.9	43.9	44.0	44.0	44.0	44.0
注液质量流量	kg/小时	5.6	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.0	3.8
压缩机吸入压力	巴	1.22	1.25	1.27	1.29	1.30	1.32	1.34	1.36
压缩机排出压力	巴	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9

[0231]

表81: 包含20 % R-32、42-54 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		20/42/18/20	20/44/18/18	20/46/18/16	20/48/18/14	20/50/18/12	20/52/18/10	20/54/18/8
COP		1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.9%	110.0%	110.0%	110.1%	110.2%	110.2%	110.3%
获得的冷却容量		2.65	2.69	2.72	2.76	2.79	2.82	2.85
相对于参比的容量		106.7%	108.1%	109.5%	110.9%	112.2%	113.5%	114.8%
相对于参比的吸入压降		67.9%	68.0%	68.1%	68.1%	68.2%	68.3%	68.3%
压力比		11.38	11.30	11.22	11.13	11.05	10.97	10.90
通过蒸发器的质量流量		44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
注液质量流量		6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.8	6.9
压缩机排出温度		130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)		3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5
压缩机吸入压力		1.38	1.40	1.42	1.44	1.45	1.47	1.49
压缩机排出压力		15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2
冷凝器滑移 (入-出)		5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	4.8	4.6

[0232]

表82: 包含24 % R-32、10-22 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		24/10/18/48	24/12/18/46	24/14/18/44	24/16/18/42	24/18/18/40	24/20/18/38	24/22/18/36
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.4%	108.5%	108.6%	108.7%	108.8%	108.9%	109.0%
获得的冷却容量		2.17	2.22	2.26	2.31	2.35	2.39	2.43
相对于参比的容量		87.5%	89.3%	91.1%	92.9%	94.6%	96.3%	97.9%
相对于参比的吸入压降		67.4%	67.8%	68.1%	68.4%	68.7%	69.0%	69.2%
压力比		12.75	12.63	12.52	12.40	12.29	12.19	12.08
通过蒸发器的质量流量		44.8	45.0	45.1	45.3	45.4	45.5	45.5
注液质量流量		5.4	5.5	5.6	5.8	5.9	6.1	6.2
压缩机排出温度		130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)		5.4	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2
压缩机吸入压力		1.14	1.16	1.18	1.21	1.23	1.25	1.27
压缩机排出压力		14.5	14.7	14.8	15.0	15.1	15.2	15.4
冷凝器滑移 (入-出)		8.5	8.4	8.2	8.1	7.9	7.7	7.5

表8.3: 包含24 % R-32、24-36 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-12.34ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-12.34ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/24/18/34	24/26/18/32	24/28/18/30	24/30/18/28	24/32/18/26	24/34/18/24	24/36/18/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.1%	109.2%	109.2%	109.3%	109.4%	109.4%	109.5%
获得的冷却容量	kW	2.47	2.51	2.55	2.59	2.63	2.67	2.70
相对于参比的容量		99.6%	101.2%	102.7%	104.3%	105.8%	107.3%	108.7%
相对于参比的吸入压降		69.4%	69.6%	69.8%	70.0%	70.1%	70.2%	70.4%
压力比		11.98	11.88	11.79	11.69	11.60	11.51	11.42
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.6	45.7	45.7	45.8	45.8	45.8	45.8
注液质量流量	kg/小时	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.1	5.0	4.8	4.7	4.5	4.4	4.2
压缩机吸入压力	巴	1.29	1.31	1.34	1.36	1.38	1.40	1.42
压缩机排出压力	巴	15.5	15.6	15.7	15.9	16.0	16.1	16.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1

表8.4: 包含24 % R-32、38-50 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-12.34ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-12.34ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		24/38/18/20	24/40/18/18	24/42/18/16	24/44/18/14	24/46/18/12	24/48/18/10	24/50/18/8
COP		1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP		109.5%	109.6%	109.7%	109.7%	109.8%	109.8%	109.9%
获得的冷却容量	kW	2.74	2.77	2.81	2.84	2.88	2.91	2.95
相对于参比的容量		110.2%	111.6%	113.0%	114.4%	115.8%	117.2%	118.5%
相对于参比的吸入压降		70.5%	70.6%	70.6%	70.7%	70.8%	70.9%	70.9%
压力比		11.33	11.25	11.16	11.08	11.00	10.92	10.84
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8	45.8
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4	7.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8
压缩机吸入压力	巴	1.44	1.46	1.47	1.49	1.51	1.53	1.55
压缩机排出压力	巴	16.3	16.4	16.5	16.5	16.6	16.7	16.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	4.8

[0233]

表85: 包含28 % R-32、10-20 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		28/10/18/44	28/12/18/42	28/14/18/40	28/16/18/38	28/18/18/36	28/20/18/34
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.3%	108.4%	108.5%	108.6%	108.7%	108.7%
获得的冷却容量	kW	2.33	2.37	2.42	2.46	2.50	2.55
相对于参比的容量		93.6%	95.4%	97.2%	99.0%	100.7%	102.4%
相对于参比的吸入压降		70.3%	70.6%	70.9%	71.2%	71.5%	71.7%
压力比		12.48	12.36	12.25	12.14	12.04	11.94
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.7	46.9	47.0	47.1	47.2	47.3
注液质量流量	kg/小时	6.2	6.3	6.5	6.6	6.7	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.6	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3
压缩机吸入压力	巴	1.22	1.25	1.27	1.29	1.32	1.34
压缩机排出压力	巴	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	16.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.3	8.1	7.9	7.8	7.6	7.4

表86: 包含28 % R-32、22-32 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		28/22/18/32	28/24/18/30	28/26/18/28	28/28/18/26	28/30/18/24	28/32/18/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.0%	109.1%
获得的冷却容量	kW	2.59	2.63	2.67	2.71	2.74	2.78
相对于参比的容量		104.1%	105.7%	107.3%	108.9%	110.4%	112.0%
相对于参比的吸入压降		72.0%	72.2%	72.3%	72.5%	72.6%	72.8%
压力比		11.84	11.74	11.64	11.55	11.46	11.37
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.4	47.4	47.5	47.5	47.5	47.6
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6	4.5
压缩机吸入压力	巴	1.36	1.38	1.40	1.43	1.45	1.47
压缩机排出压力	巴	16.1	16.2	16.4	16.5	16.6	16.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2

[0234]

表87: 包含28 % R-32、34-46 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/34/18/20	28/36/18/18	28/38/18/16	28/40/18/14	28/42/18/12	28/44/18/10	28/46/18/8
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.1%	109.2%	109.2%	109.3%	109.4%	109.4%	109.5%
获得的冷却容量	kW	2.82	2.86	2.89	2.93	2.96	3.00	3.03
相对于参比的容量		113.5%	114.9%	116.4%	117.8%	119.3%	120.7%	122.1%
相对于参比的吸入/压缩压力比		72.9%	73.0%	73.1%	73.2%	73.3%	73.4%	73.4%
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	11.28	11.20	11.11	11.03	10.95	10.87	10.79
注液质量流量	kg/小时	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.5
压缩机排出温度	°C	7.6	7.7	7.7	7.8	7.9	8.0	8.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	巴	4.3	4.1	3.9	3.7	3.4	3.2	3.0
压缩机排出压力	巴	1.49	1.51	1.53	1.55	1.57	1.59	1.61
冷凝器滑移 (入-出)	K	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.3
		6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8

表88: 包含32 % R-32、10-20 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		32/10/18/40	32/12/18/38	32/14/18/36	32/16/18/34	32/18/18/32	32/20/18/30
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.2%	108.2%	108.3%	108.4%	108.4%	108.5%
获得的冷却容量	kW	2.47	2.52	2.57	2.61	2.65	2.69
相对于参比的容量		99.5%	101.4%	103.2%	105.0%	106.7%	108.4%
相对于参比的吸入/压缩压力比		72.9%	73.2%	73.5%	73.8%	74.1%	74.3%
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	12.22	12.11	12.00	11.90	11.80	11.70
注液质量流量	kg/小时	48.5	48.6	48.7	48.8	48.9	49.0
压缩机排出温度	°C	7.0	7.2	7.3	7.4	7.6	7.7
蒸发器滑移 (出-入)	K	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	巴	5.7	5.6	5.5	5.5	5.3	5.2
压缩机排出压力	巴	1.31	1.33	1.36	1.38	1.40	1.43
冷凝器滑移 (入-出)	K	16.0	16.1	16.3	16.4	16.6	16.7
		7.8	7.7	7.5	7.3	7.1	6.9

[0235]

表89: 包含32 % R-32、22-32 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		32/22/18/28	32/24/18/26	32/16/18/24	32/28/18/22	32/30/18/20	32/32/18/18
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.5%	108.6%	108.6%	108.7%	108.7%	108.8%
获得的冷却容量	KW	2.74	2.78	2.82	2.86	2.90	2.93
相对于参比的容量		110.1%	111.7%	113.3%	114.9%	116.5%	118.0%
相对于参比的吸入/压缩压力比		74.5%	74.7%	74.9%	75.0%	75.2%	75.3%
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	11.61	11.51	11.42	11.33	11.24	11.15
注液质量流量	kg/小时	49.1	49.1	49.2	49.2	49.2	49.3
压缩机排出温度	°C	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3
蒸发器滑移 (出-入)	K	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	巴	5.1	4.9	4.8	4.6	4.4	4.2
压缩机排出压力	巴	14.5	14.7	15.0	15.2	15.4	15.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	16.8	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4
		6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7

表90: 包含32 % R-32、34-42 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		32/34/18/16	32/36/18/14	32/38/18/12	32/40/18/10	32/42/18/8
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.0%
获得的冷却容量	KW	2.97	3.01	3.05	3.08	3.12
相对于参比的容量		119.6%	121.1%	122.5%	124.0%	125.5%
相对于参比的吸入/压缩压力比		75.5%	75.6%	75.7%	75.8%	75.9%
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	11.07	10.99	10.90	10.82	10.74
注液质量流量	kg/小时	49.3	49.3	49.3	49.3	49.3
压缩机排出温度	°C	8.4	8.4	8.5	8.6	8.6
蒸发器滑移 (出-入)	K	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
压缩机吸入压力	巴	4.0	3.8	3.6	3.3	3.1
压缩机排出压力	巴	15.8	16.0	16.2	16.4	16.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9
		5.5	5.3	5.1	4.9	4.8

[0236]

表91: 包含36 % R-32、10-22 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/10/18/36	36/12/18/34	36/14/18/32	36/15/18/30	36/18/18/28	36/20/18/26	36/22/18/24
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		107.9%	108.0%	108.0%	108.1%	108.1%	108.2%	108.2%
获得的冷却容量	KW	2.62	2.67	2.71	2.75	2.80	2.84	2.88
相对于参比的容量		105.4%	107.2%	108.1%	110.8%	112.6%	114.3%	116.0%
相对于参比的吸入/压缩		75.3%	75.6%	75.9%	76.2%	76.4%	76.7%	76.9%
压力比		11.98	11.87	11.77	11.67	11.57	11.48	11.39
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.1	50.2	50.4	50.5	50.6	50.6	50.7
注液质量流量	kg/小时	7.9	8.0	8.1	8.3	8.4	8.5	8.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	5.5	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.8
压缩机吸入压力	巴	1.39	1.42	1.44	1.47	1.49	1.52	1.54
压缩机排出压力	巴	16.7	16.9	17.0	17.1	17.3	17.4	17.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.2	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2

表92: 包含36 % R-32、24-38 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/24/18/22	36/26/18/20	36/28/18/18	36/30/18/16	36/32/18/14	36/34/18/12	36/36/18/10	36/38/18/8
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.2%	108.3%	108.3%	108.4%	108.4%	108.5%	108.5%	108.6%
获得的冷却容量	KW	2.92	2.96	3.00	3.04	3.08	3.12	3.16	3.20
相对于参比的容量		117.6%	119.3%	120.9%	122.5%	124.0%	125.6%	127.1%	128.6%
相对于参比的吸入/压缩		77.1%	77.3%	77.5%	77.6%	77.8%	77.9%	78.0%	78.1%
压力比		11.29	11.21	11.12	11.03	10.95	10.86	10.78	10.70
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.8	50.8	50.8	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9
注液质量流量	kg/小时	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.1	9.2	9.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	K	4.6	4.5	4.3	4.1	3.8	3.6	3.4	3.1
压缩机吸入压力	巴	1.56	1.59	1.61	1.63	1.65	1.67	1.70	1.72
压缩机排出压力	巴	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8	4.6

[0237]

表93: 包含40 % R-32、10-20 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		40/10/18/32	40/12/18/30	40/14/18/28	40/16/18/26	40/18/18/24	40/20/18/22
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
相对于参比的COP		107.7%	107.7%	107.8%	107.8%	107.8%	107.8%
获得的冷却容量	kW	2.76	2.81	2.85	2.90	2.94	2.99
相对于参比的容量		111.1%	113.0%	114.6%	116.6%	118.4%	120.1%
相对于参比的吸入压力		77.5%	77.8%	78.1%	78.4%	78.7%	78.9%
压力比		11.75	11.65	11.55	11.45	11.36	11.27
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.6	51.7	51.9	52.0	52.1	52.2
注液质量流量	kg/小时	8.7	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.6
压缩机吸入压力	巴	1.48	1.51	1.53	1.56	1.58	1.61
压缩机排出压力	巴	17.4	17.5	17.7	17.8	18.0	18.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.8	6.6	6.4	6.2	6.0	5.8

表94: 包含40 % R-32、22-34 % R-161和18 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		40/22/18/20	40/24/18/18	40/26/18/16	40/28/18/14	40/30/18/12	40/32/18/10	40/34/18/8
COP		1.29	1.29	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		107.9%	107.9%	107.9%	108.0%	108.0%	108.1%	108.1%
获得的冷却容量	kW	3.03	3.07	3.11	3.15	3.19	3.23	3.27
相对于参比的容量		121.8%	123.5%	125.1%	126.8%	128.4%	130.0%	131.6%
相对于参比的吸入压力		79.2%	79.4%	79.6%	79.7%	79.9%	80.1%	80.2%
压力比		11.18	11.09	11.00	10.91	10.83	10.75	10.67
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	52.2	52.3	52.3	52.4	52.4	52.5	52.5
注液质量流量	kg/小时	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	9.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.1
压缩机吸入压力	巴	1.63	1.65	1.68	1.70	1.72	1.75	1.77
压缩机排出压力	巴	18.2	18.3	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4

[0238]

表95: 包含20 % R-32、10-22 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		20/10/22/48	20/12/22/46	20/14/22/44	20/16/22/42	20/18/22/40	20/20/22/38	20/22/22/36
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.2%	108.3%	108.5%	108.6%	108.7%	108.8%	108.9%
获得的冷却容量	KW	2.04	2.08	2.13	2.17	2.22	2.26	2.30
相对于参比的容量		82.0%	83.9%	85.7%	87.5%	89.2%	90.9%	92.6%
相对于参比的吸入压力		65.0%	65.4%	65.8%	66.2%	66.5%	66.8%	67.1%
压力比		12.99	12.87	12.74	12.62	12.51	12.39	12.28
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.2	43.4	43.6	43.7	43.9	44.0	44.1
注液质量流量	kg/小时	4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.4	5.5
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.06	1.09	1.11	1.13	1.16	1.18	1.20
压缩机排出压力	巴	13.8	14.0	14.1	14.3	14.4	14.6	14.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.2	8.1	8.0	7.8	7.6	7.5	7.3

[0239]

表96: 包含20 % R-32、24-36% R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		20/24/22/34	20/26/22/32	20/28/22/30	20/30/22/28	20/32/22/26	20/34/22/24	20/36/22/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.0%	109.1%	109.2%	109.3%	109.4%	109.4%	109.5%
获得的冷却容量	KW	2.34	2.38	2.42	2.46	2.50	2.54	2.57
相对于参比的容量		94.3%	95.9%	97.5%	99.0%	100.6%	102.1%	103.5%
相对于参比的吸入压力		67.3%	67.6%	67.8%	68.0%	68.2%	68.3%	68.5%
压力比		12.17	12.07	11.97	11.87	11.77	11.68	11.58
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	44.2	44.3	44.3	44.4	44.5	44.5	44.5
注液质量流量	kg/小时	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.5	4.4	4.3	4.1	4.0	3.8
压缩机吸入压力	巴	1.22	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34
压缩机排出压力	巴	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9

表97: 包含20 % R-32、38-48 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶						
	20/38/22/20	20/40/22/18	20/42/22/16	20/44/22/14	20/46/22/12	20/48/22/10
COP	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
相对于参比的COP	109.6%	109.6%	109.7%	109.8%	109.8%	109.9%
获得的冷却容量	2.61	2.65	2.68	2.72	2.75	2.79
相对于参比的容量	105.0%	106.5%	107.9%	109.3%	110.7%	112.1%
相对于参比的吸入压力	68.6%	68.7%	68.9%	69.0%	69.1%	69.2%
压力比	11.49	11.40	11.31	11.23	11.14	11.06
通过蒸发器的质量流量	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6
注液质量流量	6.4	6.5	6.6	6.7	6.7	6.8
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7
压缩机吸入压力	1.36	1.38	1.40	1.42	1.44	1.46
压缩机排出压力	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	16.1
冷凝器滑移 (入-出)	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9	4.8

表98: 包含24 % R-32、10-20 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶						
	24/10/22/44	24/12/22/42	24/14/22/40	24/16/22/38	24/18/22/36	24/20/22/34
COP	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP	108.2%	108.3%	108.4%	108.5%	108.6%	108.7%
获得的冷却容量	2.19	2.24	2.28	2.33	2.37	2.42
相对于参比的容量	88.2%	90.1%	91.9%	93.7%	95.4%	97.2%
相对于参比的吸入压力	68.0%	68.4%	68.8%	69.1%	69.4%	69.7%
压力比	12.70	12.58	12.47	12.35	12.24	12.13
通过蒸发器的质量流量	45.2	45.4	45.5	45.7	45.8	45.9
注液质量流量	5.5	5.6	5.8	5.9	6.1	6.2
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器吸入压力	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0	4.9
压缩机吸入压力	1.15	1.17	1.20	1.22	1.24	1.27
压缩机排出压力	14.6	14.8	14.9	15.1	15.2	15.3
冷凝器滑移 (入-出)	8.1	8.0	7.8	7.7	7.5	7.3

[0240]

表99: 包含24 % R-32、22-32 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		24/22/22/32	24/24/22/30	24/26/22/28	24/28/22/26	24/30/22/24	24/32/22/22
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.1%	109.1%
获得的冷却容量	KW	2.46	2.50	2.54	2.58	2.62	2.65
相对于参比的容量		98.8%	100.5%	102.1%	103.7%	105.3%	106.8%
相对于参比的吸入压降		70.0%	70.2%	70.4%	70.6%	70.8%	71.0%
压力比		12.03	11.92	11.82	11.73	11.63	11.54
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.0	46.1	46.1	46.2	46.3	46.3
注液质量流量	kg/小时	6.3	6.4	6.5	6.7	6.8	6.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.9	4.7	4.6	4.5	4.3	4.2
压缩机吸入压力	巴	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39
压缩机排出压力	巴	15.5	15.6	15.7	15.9	16.0	16.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3	6.1

表100: 包含24 % R-32、34-46 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		24/34/22/20	24/36/22/18	24/38/22/16	24/40/22/14	24/42/22/12	24/44/22/10	24/46/22/8
COP		1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		109.2%	109.2%	109.3%	109.4%	109.4%	109.5%	109.6%
获得的冷却容量	KW	2.69	2.73	2.77	2.80	2.84	2.87	2.91
相对于参比的容量		108.3%	109.8%	111.3%	112.8%	114.2%	115.6%	117.0%
相对于参比的吸入压降		71.1%	71.2%	71.4%	71.5%	71.6%	71.7%	71.8%
压力比		11.44	11.36	11.27	11.18	11.10	11.01	10.93
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	46.3	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4
注液质量流量	kg/小时	7.0	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.4
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8
压缩机吸入压力	巴	1.41	1.43	1.45	1.47	1.49	1.51	1.53
压缩机排出压力	巴	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7

[0241]

表101: 包含28 % R-32、10-24 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/10/22/40	28/12/22/38	38/14/22/36	28/16/22/34	28/18/22/32	28/20/22/30	28/22/22/28	28/24/22/26
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.1%	108.2%	108.3%	108.4%	108.5%	108.5%	108.6%	108.6%
获得的冷却容量	KW	2.34	2.39	2.44	2.48	2.52	2.57	2.61	2.65
相对于参比的容量		94.3%	96.2%	98.0%	99.8%	101.5%	103.3%	105.0%	106.6%
相对于参比的吸入压降		70.8%	71.2%	71.5%	71.9%	72.1%	72.4%	72.7%	72.9%
压力比		12.43	12.32	12.20	12.09	11.99	11.88	11.78	11.68
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.0	47.2	47.4	47.5	47.6	47.7	47.8	47.9
注液质量流量	kg/小时	6.3	6.5	6.6	6.7	6.9	7.0	7.1	7.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.23	1.26	1.28	1.31	1.33	1.35	1.38	1.40
压缩机排出压力	巴	15.4	15.5	15.7	15.8	16.0	16.1	16.2	16.3
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	7.7	7.5	7.3	7.2	7.0	6.8	6.6

[0242]

表102: 包含28 % R-32、26-40 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		28/26/22/24	28/28/22/22	28/30/22/20	28/32/22/18	28/34/22/16	28/36/22/14	28/38/22/12	28/40/22/10
COP		1.30	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
相对于参比的COP		108.7%	108.7%	108.8%	108.9%	108.9%	109.0%	109.0%	109.1%
获得的冷却容量	KW	2.69	2.73	2.77	2.81	2.85	2.88	2.92	2.96
相对于参比的容量		108.2%	109.8%	111.4%	113.0%	114.5%	116.0%	117.5%	119.0%
相对于参比的吸入压降		73.1%	73.3%	73.5%	73.6%	73.8%	73.9%	74.0%	74.1%
压力比		11.59	11.49	11.40	11.31	11.22	11.14	11.05	10.97
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.9	48.0	48.0	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
注液质量流量	kg/小时	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.4	4.2	4.1	3.9	3.7	3.4	3.2
压缩机吸入压力	巴	1.42	1.44	1.46	1.49	1.51	1.53	1.55	1.57
压缩机排出压力	巴	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.4	6.2	6.0	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0

表102: 包含32 % R-32、10-22 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		32/10/22/36	32/12/22/34	32/14/22/32	32/16/22/30	32/18/22/28	32/20/22/26	32/22/22/24
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.0%	108.1%	108.1%	108.2%	108.2%	108.3%	108.3%
获得的冷却容量	kW	2.49	2.54	2.58	2.63	2.67	2.72	2.76
相对于参比的容量		100.2%	102.1%	103.9%	105.8%	107.5%	109.3%	110.9%
相对于参比的吸入压降		73.3%	73.7%	74.1%	74.4%	74.7%	74.9%	75.2%
压力比		12.18	12.07	11.96	11.85	11.75	11.65	11.55
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.8	48.9	49.1	49.2	49.3	49.4	49.5
注液质量流量	kg/小时	7.1	7.3	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.32	1.35	1.37	1.39	1.42	1.44	1.47
压缩机排出压力	巴	16.1	16.2	16.4	16.5	16.7	16.8	16.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.5	7.3	7.1	6.9	6.7	6.5	6.3

表103: 包含32 % R-32、24-36 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		32/24/22/22	32/26/22/20	32/28/22/18	32/30/22/16	32/32/22/14	32/34/22/12	32/36/22/10
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.4%	108.4%	108.5%	108.5%	108.6%	108.6%	108.7%
获得的冷却容量	kW	2.80	2.84	2.88	2.92	2.96	3.00	3.04
相对于参比的容量		112.6%	114.3%	115.9%	117.5%	119.1%	120.6%	122.1%
相对于参比的吸入压降		75.4%	75.6%	75.8%	76.0%	76.1%	76.3%	76.4%
压力比		11.46	11.37	11.27	11.18	11.10	11.01	10.93
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	49.6	49.6	49.7	49.7	49.7	49.8	49.8
注液质量流量	kg/小时	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4
压缩机吸入压力	巴	1.49	1.51	1.53	1.56	1.58	1.60	1.62
压缩机排出压力	巴	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.9

[0243]

表104: 包含36 % R-32、10-20 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/10/22/32	36/12/22/30	36/14/22/28	36/16/22/26	36/18/22/24	36/20/22/22
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.30	1.30
相对于参比的COP		107.8%	107.8%	107.9%	107.9%	108.0%	108.0%
获得的冷却容量	kW	2.64	2.68	2.73	2.77	2.82	2.86
相对于参比的容量		106.0%	107.9%	109.8%	111.6%	113.4%	115.1%
相对于参比的吸入压降		75.7%	76.1%	76.4%	76.7%	77.0%	77.3%
压力比		11.94	11.83	11.73	11.63	11.53	11.43
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.4	50.5	50.7	50.8	50.9	51.0
注液质量流量	kg/小时	8.0	8.1	8.3	8.4	8.5	8.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6
压缩机吸入压力	巴	1.41	1.43	1.46	1.48	1.51	1.53
压缩机排出压力	巴	16.8	16.9	17.1	17.2	17.4	17.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2	6.0

表105: 包含36 % R-32、22-32 % R-161和22 % R-134a的选定R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-161/R-134a/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		36/22/22/20	36/24/22/18	36/26/22/16	36/28/22/14	36/30/22/12	36/32/22/10
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
相对于参比的COP		108.0%	108.1%	108.1%	108.1%	108.2%	108.2%
获得的冷却容量	kW	2.90	2.95	2.99	3.03	3.07	3.11
相对于参比的容量		116.8%	118.5%	120.2%	121.8%	123.5%	125.1%
相对于参比的吸入压降		77.5%	77.8%	78.0%	78.2%	78.4%	78.6%
压力比		11.34	11.24	11.15	11.06	10.98	10.89
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	51.1	51.2	51.2	51.3	51.3	51.4
注液质量流量	kg/小时	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.4	4.3	4.1	3.9	3.6	3.4
压缩机吸入压力	巴	1.56	1.58	1.60	1.63	1.65	1.67
压缩机排出压力	巴	17.6	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	5.8	5.6	5.4	5.2	5.0	4.8

[0244]

表106: 包含16-40 % R-32、10 % R-125和10 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/10/64	20/10/10/60	24/10/10/56	28/10/10/52	32/10/10/48	36/10/10/44	40/10/10/40
COP		1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.28	1.28
相对于参比的COP		107.6%	107.8%	107.8%	107.6%	107.4%	107.1%	106.7%
获得的冷却容量	kW	1.91	2.08	2.24	2.40	2.55	2.71	2.85
相对于参比的容量		76.7%	83.5%	90.1%	96.5%	102.8%	108.9%	114.8%
相对于参比的吸入/压缩		64.7%	68.5%	71.9%	75.1%	78.0%	80.7%	83.2%
压力比		13.36	13.02	12.70	12.41	12.15	11.90	11.67
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	42.9	45.3	47.6	49.7	51.6	53.4	55.1
注液质量流量	kg/小时	3.7	4.5	5.3	6.2	7.1	8.1	9.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.6	6.3	6.6	6.8	6.7	6.5	6.1
压缩机吸入压力	巴	1.00	1.09	1.18	1.27	1.36	1.45	1.55
压缩机排出压力	巴	13.3	14.1	15.0	15.8	16.5	17.3	18.0
冷凝器滑移 (入-出)	K	10.0	10.1	9.8	9.4	8.8	8.1	7.3

表107: 包含16-40 % R-32、10 % R-125和15 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/15/59	20/10/15/55	24/10/15/51	28/10/15/47	32/10/15/43	36/10/15/39	40/10/15/35
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.29	1.29	1.28
相对于参比的COP		108.2%	108.3%	108.2%	108.0%	107.6%	107.3%	106.9%
获得的冷却容量	kW	2.02	2.18	2.35	2.51	2.66	2.81	2.96
相对于参比的容量		81.1%	87.9%	94.5%	100.9%	107.1%	113.2%	119.2%
相对于参比的吸入/压缩		65.4%	69.0%	72.4%	75.5%	78.4%	81.0%	83.5%
压力比		13.04	12.72	12.43	12.15	11.90	11.66	11.43
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.1	45.5	47.7	49.7	51.7	53.5	55.2
注液质量流量	kg/小时	4.1	4.9	5.7	6.6	7.5	8.4	9.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.7	6.3	6.6	6.7	6.5	6.3	5.8
压缩机吸入压力	巴	1.05	1.14	1.23	1.33	1.42	1.51	1.61
压缩机排出压力	巴	13.7	14.5	15.3	16.1	16.9	17.6	18.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.7	9.7	9.4	8.9	8.3	7.6	6.8

[0245]

表108: 包含16-40 % R-32、10 % R-125和20 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/20/54	20/10/20/50	24/10/20/46	28/10/20/42	32/10/20/38	36/10/20/34	40/10/20/30
COP		1.30	1.30	1.30	1.30	1.29	1.29	1.28
相对于参比的COP		108.7%	108.7%	108.5%	108.2%	107.8%	107.4%	107.0%
获得的冷却容量	KW	2.12	2.29	2.45	2.61	2.77	2.92	3.07
相对于参比的容量		85.2%	92.0%	98.6%	105.0%	111.2%	117.4%	123.4%
相对于参比的吸入/压缩		65.9%	69.4%	72.7%	75.8%	78.6%	81.3%	83.8%
压力比		12.74	12.45	12.16	11.90	11.66	11.43	11.21
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.3	45.6	47.7	49.7	51.6	53.4	55.1
注液质量流量	kg/小时	4.4	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.6
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.6	6.1	6.4	6.4	6.2	5.9	5.4
压缩机吸入压力	巴	1.10	1.19	1.29	1.38	1.47	1.57	1.67
压缩机排出压力	巴	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	17.9	18.7
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.2	9.2	8.9	8.4	7.8	7.1	6.3

表109: 包含16-40 % R-32、10 % R-125和25 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/10/25/49	20/10/25/45	24/10/25/41	28/10/25/37	32/10/25/33	36/10/25/29	40/10/25/25
COP		1.31	1.31	1.30	1.30	1.30	1.29	1.29
相对于参比的COP		109.1%	109.0%	108.7%	108.4%	108.0%	107.6%	107.1%
获得的冷却容量	KW	2.22	2.38	2.55	2.71	2.86	3.02	3.17
相对于参比的容量		89.2%	95.9%	102.5%	108.9%	115.2%	121.3%	127.4%
相对于参比的吸入/压缩		66.3%	69.7%	72.9%	75.9%	78.7%	81.4%	83.9%
压力比		12.47	12.19	11.92	11.67	11.44	11.22	11.00
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	43.4	45.6	47.7	49.7	51.6	53.3	55.1
注液质量流量	kg/小时	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.9	9.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.9	6.1	6.1	5.9	5.5	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.15	1.24	1.34	1.43	1.53	1.62	1.72
压缩机排出压力	巴	14.3	15.1	15.9	16.7	17.5	18.2	18.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.7	8.6	8.3	7.8	7.2	6.5	5.8

[0246]

表II: 包含16-40 % R-32、10 % R-125和30 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

1234ze(E)组成, 按重量计 ▶	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成, 按重量计 ▶						
	16/10/30/44	20/10/30/40	24/10/30/36	28/10/30/32	32/10/30/28	36/10/30/24	40/10/30/20
COP	1.31	1.31	1.31	1.30	1.30	1.29	1.29
相对于参比的COP	109.4%	109.2%	109.0%	108.6%	108.2%	107.7%	107.3%
获得的冷却容量	2.31	2.48	2.64	2.80	2.96	3.11	3.26
相对于参比的容量	93.0%	99.7%	106.2%	112.6%	118.9%	125.1%	131.3%
相对于参比的吸入压降	66.6%	69.9%	73.0%	76.0%	78.8%	81.4%	84.0%
压力比	12.21	11.94	11.69	11.45	11.23	11.01	10.80
通过蒸发器的质量流量	43.4	45.6	47.6	49.6	51.4	53.2	54.9
注液质量流量	5.1	5.8	6.6	7.5	8.3	9.1	10.0
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	5.3	5.6	5.8	5.7	5.4	4.9	4.4
压缩机吸入压力	1.19	1.29	1.39	1.48	1.58	1.68	1.78
压缩机排出压力	14.6	15.4	16.2	17.0	17.7	18.5	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	8.2	8.1	7.8	7.3	6.7	6.0	5.3

[0247]

表III: 包含16-40 % R-32、15 % R-125和10 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

1234ze(E)组成, 按重量计 ▶	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成, 按重量计 ▶						
	16/15/10/59	20/15/10/55	24/15/10/51	28/15/10/47	32/15/10/43	36/15/10/39	40/15/10/35
COP	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.27	1.27
相对于参比的COP	106.9%	107.0%	106.9%	106.7%	106.4%	106.1%	105.7%
获得的冷却容量	1.98	2.16	2.32	2.48	2.64	2.79	2.95
相对于参比的容量	79.9%	86.7%	93.4%	99.9%	106.2%	112.4%	118.5%
相对于参比的吸入压降	68.7%	72.5%	76.0%	79.3%	82.3%	85.0%	87.6%
压力比	13.19	12.86	12.55	12.27	12.00	11.76	11.53
通过蒸发器的质量流量	45.3	47.8	50.1	52.2	54.2	56.1	57.8
注液质量流量	3.9	4.7	5.6	6.6	7.5	8.5	9.5
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	5.7	6.2	6.5	6.5	6.4	6.0	5.6
压缩机吸入压力	1.04	1.14	1.23	1.33	1.42	1.52	1.61
压缩机排出压力	13.8	14.6	15.5	16.3	17.1	17.8	18.6
冷凝器滑移 (入-出)	9.8	9.7	9.3	8.8	8.2	7.4	6.6

表112: 包含16-40 % R-32、15 % R-125和15 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/15/15/54	20/15/15/50	24/15/15/46	28/15/15/42	32/15/15/38	36/15/15/34	40/15/15/30
COP		1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	1.28	1.27
相对于参比的COP		107.5%	107.5%	107.3%	107.0%	106.7%	106.3%	105.9%
获得的冷却容量	KW	2.09	2.26	2.43	2.59	2.75	2.90	3.06
相对于参比的容量		84.2%	91.1%	97.8%	104.3%	110.6%	116.8%	123.0%
相对于参比的吸入压降		69.3%	73.0%	76.4%	79.6%	82.6%	85.3%	87.9%
压力比		12.88	12.57	12.28	12.01	11.75	11.52	11.29
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.5	47.9	50.1	52.2	54.2	56.1	57.9
注液质量流量	kg/小时	4.3	5.1	6.0	6.9	7.9	8.8	9.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.7	6.2	6.4	6.3	6.1	5.7	5.2
压缩机吸入压力	巴	1.10	1.19	1.29	1.38	1.48	1.58	1.68
压缩机排出压力	巴	14.1	15.0	15.8	16.6	17.4	18.2	18.9
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.3	9.2	8.8	8.3	7.6	6.9	6.1

表113: 包含16-40 % R-32、15 % R-125和20 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/15/20/49	20/15/20/45	24/15/20/41	28/15/20/37	32/15/20/33	36/15/20/29	40/15/20/25
COP		1.30	1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27
相对于参比的COP		108.0%	107.9%	107.6%	107.3%	106.9%	106.5%	106.1%
获得的冷却容量	KW	2.20	2.37	2.53	2.70	2.85	3.01	3.16
相对于参比的容量		88.4%	95.3%	101.9%	108.4%	114.8%	121.1%	127.3%
相对于参比的吸入压降		69.7%	73.3%	76.7%	79.8%	82.7%	85.5%	88.1%
压力比		12.59	12.29	12.02	11.76	11.52	11.29	11.07
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	45.6	47.9	50.1	52.2	54.2	56.0	57.8
注液质量流量	kg/小时	4.7	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	10.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.6	6.0	6.1	6.0	5.7	5.3	4.7
压缩机吸入压力	巴	1.15	1.24	1.34	1.44	1.54	1.64	1.74
压缩机排出压力	巴	14.4	15.3	16.1	16.9	17.7	18.5	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.8	8.7	8.3	7.8	7.1	6.4	5.6

[0248]

表114: 包含16-40 % R-32、15 % R-125和25 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶							
	16/15/25/44	20/15/25/40	24/15/25/36	28/15/25/32	32/15/25/28	36/15/25/24	40/15/25/20	
COP	1.30	1.30	1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	
相对于参比的COP	108.4%	108.2%	107.9%	107.5%	107.1%	106.7%	106.3%	
获得的冷却容量	2.30	2.47	2.63	2.79	2.95	3.11	3.27	
相对于参比的容量	92.4%	99.2%	105.9%	112.4%	118.8%	125.1%	131.4%	
相对于参比的吸入压降	70.0%	73.5%	76.8%	79.9%	82.8%	85.6%	88.3%	
压力比	12.31	12.03	11.77	11.53	11.29	11.07	10.85	
通过蒸发器的质量流量	45.6	47.9	50.0	52.1	54.0	55.9	57.7	
注液质量流量	5.0	5.8	6.7	7.6	8.5	9.4	10.3	
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	
蒸发器滑移 (出-入)	5.4	5.7	5.8	5.6	5.3	4.8	4.2	
压缩机吸入压力	1.20	1.30	1.39	1.49	1.59	1.69	1.79	
压缩机排出压力	14.7	15.6	16.4	17.2	18.0	18.7	19.5	
冷凝器滑移 (入-出)	8.3	8.1	7.8	7.2	6.6	5.8	5.1	

表115: 包含16-40 % R-32、15 % R-125和30 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶							
	16/15/30/39	20/15/30/35	24/15/30/31	28/15/30/27	32/15/30/23	36/15/30/19	40/15/30/15	
COP	1.30	1.30	1.30	1.29	1.29	1.28	1.28	
相对于参比的COP	108.7%	108.4%	108.1%	107.8%	107.3%	106.9%	106.5%	
获得的冷却容量	2.39	2.56	2.73	2.89	3.05	3.21	3.36	
相对于参比的容量	96.2%	103.0%	109.7%	116.2%	122.6%	129.0%	135.4%	
相对于参比的吸入压降	70.2%	73.6%	76.9%	79.9%	82.9%	85.7%	88.4%	
压力比	12.06	11.79	11.54	11.31	11.08	10.86	10.65	
通过蒸发器的质量流量	45.6	47.8	49.9	51.9	53.9	55.8	57.6	
注液质量流量	5.3	6.1	7.0	7.8	8.7	9.6	10.5	
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	
蒸发器滑移 (出-入)	5.1	5.3	5.3	5.1	4.8	4.2	3.5	
压缩机吸入压力	1.25	1.34	1.44	1.54	1.64	1.75	1.85	
压缩机排出压力	15.0	15.9	16.7	17.5	18.2	19.0	19.7	
冷凝器滑移 (入-出)	7.7	7.6	7.2	6.7	6.0	5.3	4.6	

[0249]

表116: 包含16-40 % R-32、20 % R-125和10. % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/10/15/4	20/20/10/15/0	24/20/10/4/6	28/20/10/4/2	32/20/10/3/8	36/20/10/3/4	40/20/10/3/0
COP		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.26	1.26
相对于参比的COP		106.1%	106.1%	106.0%	105.7%	105.5%	105.1%	104.8%
获得的冷却容量	kW	2.06	2.24	2.41	2.57	2.73	2.89	3.04
相对于参比的容量		83.1%	90.0%	96.8%	103.4%	109.8%	116.1%	122.4%
相对于参比的吸入压降		72.9%	76.8%	80.4%	83.8%	86.8%	89.7%	92.3%
压力比		13.03	12.70	12.40	12.12	11.86	11.61	11.38
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.9	50.4	52.7	54.9	57.0	58.9	60.8
注液质量流量	kg/小时	4.1	5.0	5.9	6.9	7.9	9.0	10.0
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.7	6.1	6.3	6.2	5.9	5.5	4.9
压缩机吸入压力	巴	1.09	1.19	1.29	1.39	1.49	1.59	1.69
压缩机排出压力	巴	14.3	15.1	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.4	9.2	8.8	8.2	7.5	6.7	5.9

表117: 包含16-40 % R-32、20 % R-125和15. % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze (E) 共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶		16/20/15/4/9	20/20/15/4/5	24/20/15/4/1	28/20/15/3/7	32/20/15/3/3	36/20/15/2/9	40/20/15/2/5
COP		1.28	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.26
相对于参比的COP		106.7%	106.6%	106.4%	106.1%	105.7%	105.4%	105.0%
获得的冷却容量	kW	2.17	2.35	2.52	2.68	2.84	3.00	3.16
相对于参比的容量		87.5%	94.4%	101.2%	107.8%	114.3%	120.6%	127.0%
相对于参比的吸入压降		73.4%	77.2%	80.7%	84.0%	87.1%	89.9%	92.7%
压力比		12.71	12.41	12.12	11.86	11.60	11.37	11.14
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	48.0	50.4	52.7	54.9	57.0	58.9	60.8
注液质量流量	kg/小时	4.5	5.4	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.7	6.0	6.1	5.9	5.6	5.1	4.5
压缩机吸入压力	巴	1.15	1.25	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75
压缩机排出压力	巴	14.6	15.5	16.3	17.1	17.9	18.7	19.5
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.9	8.7	8.3	7.6	6.9	6.2	5.3

[0250]

表118: 包含16-40 % R-32、20 % R-125和20 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶													
	16/20/20/44	20/20/20/40	24/20/20/36	28/20/20/32	32/20/20/28	36/20/20/24	40/20/20/20	16/20/20/44	20/20/20/40	24/20/20/36	28/20/20/32	32/20/20/28	36/20/20/24	40/20/20/20
COP	1.29	1.28	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.29	1.28	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26
相对于参比的COP	107.2%	107.0%	106.7%	106.4%	106.0%	105.6%	105.2%	107.2%	107.0%	106.7%	106.4%	106.0%	105.6%	105.2%
获得的冷却容量	2.28	2.45	2.62	2.78	2.95	3.11	3.26	2.28	2.45	2.62	2.78	2.95	3.11	3.26
相对于参比的容量	91.7%	98.6%	105.4%	112.0%	118.5%	124.9%	131.3%	91.7%	98.6%	105.4%	112.0%	118.5%	124.9%	131.3%
相对于参比的吸入压降	73.7%	77.4%	80.9%	84.2%	87.2%	90.1%	92.9%	73.7%	77.4%	80.9%	84.2%	87.2%	90.1%	92.9%
压力比	12.42	12.14	11.86	11.61	11.37	11.14	10.91	12.42	12.14	11.86	11.61	11.37	11.14	10.91
通过蒸发器的质量流量	48.0	50.4	52.7	54.8	56.9	58.8	60.7	48.0	50.4	52.7	54.8	56.9	58.8	60.7
注液质量流量	4.9	5.8	6.7	7.6	8.6	9.6	10.6	4.9	5.8	6.7	7.6	8.6	9.6	10.6
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	5.5	5.7	5.7	5.5	5.1	4.6	3.9	5.5	5.7	5.7	5.5	5.1	4.6	3.9
压缩机吸入压力	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.71	1.81	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.71	1.81
压缩机排出压力	14.9	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8	14.9	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8
冷凝器滑移 (入-出)	8.4	8.2	7.7	7.1	6.4	5.6	4.8	8.4	8.2	7.7	7.1	6.4	5.6	4.8

表119: 包含16-40 % R-32、20 % R-125和25 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

	R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶													
	16/20/25/39	20/20/25/35	24/20/25/31	28/20/25/27	32/20/25/23	36/20/25/19	40/20/25/15	16/20/25/39	20/20/25/35	24/20/25/31	28/20/25/27	32/20/25/23	36/20/25/19	40/20/25/15
COP	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26
相对于参比的COP	107.5%	107.3%	107.0%	106.6%	106.2%	105.8%	105.4%	107.5%	107.3%	107.0%	106.6%	106.2%	105.8%	105.4%
获得的冷却容量	2.38	2.55	2.72	2.88	3.05	3.21	3.37	2.38	2.55	2.72	2.88	3.05	3.21	3.37
相对于参比的容量	95.7%	102.6%	109.4%	116.0%	122.6%	129.1%	135.6%	95.7%	102.6%	109.4%	116.0%	122.6%	129.1%	135.6%
相对于参比的吸入压降	74.0%	77.6%	81.0%	84.2%	87.3%	90.2%	93.1%	74.0%	77.6%	81.0%	84.2%	87.3%	90.2%	93.1%
压力比	12.15	11.88	11.62	11.37	11.14	10.91	10.69	12.15	11.88	11.62	11.37	11.14	10.91	10.69
通过蒸发器的质量流量	48.0	50.3	52.6	54.7	56.7	58.7	60.6	48.0	50.3	52.6	54.7	56.7	58.7	60.6
注液质量流量	5.3	6.1	7.0	7.9	8.9	9.8	10.8	5.3	6.1	7.0	7.9	8.9	9.8	10.8
压缩机排出温度	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	5.2	5.4	5.3	5.1	4.6	4.0	3.3	5.2	5.4	5.3	5.1	4.6	4.0	3.3
压缩机吸入压力	1.25	1.35	1.45	1.56	1.66	1.77	1.87	1.25	1.35	1.45	1.56	1.66	1.77	1.87
压缩机排出压力	15.2	16.1	16.9	17.7	18.5	19.3	20.0	15.2	16.1	16.9	17.7	18.5	19.3	20.0
冷凝器滑移 (入-出)	7.8	7.6	7.1	6.5	5.8	5.1	4.3	7.8	7.6	7.1	6.5	5.8	5.1	4.3

[0251]

表120: 包含16-40 % R-32、20 % R-125和30 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

		R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶							
		16/20/30/34	20/20/30/30	24/20/30/26	28/20/30/22	32/20/30/18	36/20/30/14	40/20/30/10	
COP		1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	
相对于参比的COP		107.9%	107.6%	107.3%	106.9%	106.5%	106.1%	105.7%	
获得的制冷容量	KW	2.47	2.65	2.81	2.98	3.14	3.31	3.47	
相对于参比的容量		99.5%	106.4%	113.2%	119.9%	126.5%	133.1%	139.7%	
相对于参比的吸入压力		74.1%	77.6%	81.0%	84.2%	87.3%	90.3%	93.2%	
压力比		11.90	11.64	11.39	11.15	10.92	10.70	10.48	
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	47.9	50.2	52.4	54.5	56.5	58.5	60.5	
注液质量流量	kg/小时	5.6	6.4	7.3	8.2	9.1	10.0	11.0	
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.9	5.0	4.8	4.5	4.0	3.4	2.6	
压缩机吸入压力	巴	1.30	1.40	1.51	1.61	1.72	1.82	1.93	
压缩机排出压力	巴	15.5	16.3	17.2	18.0	18.7	19.5	20.2	
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.0	6.6	6.0	5.3	4.6	3.8	

表121: 包含16-40 % R-32、25 % R-125和10 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

		R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E) 组成%, 按重量计 ▶							
		16/25/10/49	20/25/10/45	24/25/10/41	28/25/10/37	32/25/10/33	36/25/10/29	40/25/10/25	
COP		1.26	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25	1.25	
相对于参比的COP		105.2%	105.2%	105.0%	104.7%	104.4%	104.1%	103.8%	
获得的制冷容量	KW	2.15	2.32	2.49	2.66	2.82	2.98	3.14	
相对于参比的容量		86.4%	93.4%	100.2%	106.9%	113.5%	120.0%	126.4%	
相对于参比的吸入压力		77.5%	81.5%	85.2%	88.6%	91.8%	94.7%	97.5%	
压力比		12.86	12.54	12.24	11.96	11.70	11.45	11.22	
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.6	53.2	55.6	57.9	60.0	62.0	64.0	
注液质量流量	kg/小时	4.3	5.3	6.3	7.3	8.4	9.4	10.5	
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.7	5.9	5.9	5.7	5.3	4.8	4.2	
压缩机吸入压力	巴	1.15	1.25	1.35	1.45	1.55	1.66	1.76	
压缩机排出压力	巴	14.8	15.7	16.5	17.4	18.2	19.0	19.8	
冷凝器滑移 (入-出)	K	9.0	8.7	8.2	7.5	6.7	5.9	5.1	

[0252]

表122: 包含16-40 % R-32、25 % R-125和15 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		16/25/15/44	20/25/15/40	24/25/15/36	28/25/15/32	32/25/15/28	36/25/15/24	40/25/15/20
COP		1.27	1.27	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25
相对于参比的COP		105.8%	105.7%	105.4%	105.1%	104.7%	104.4%	104.0%
获得的冷却容量	kW	2.26	2.43	2.60	2.77	2.93	3.10	3.26
相对于参比的容量		90.8%	97.9%	104.7%	111.5%	118.1%	124.6%	131.2%
相对于参比的吸入/压缩		77.9%	81.8%	85.4%	88.8%	92.0%	95.0%	97.9%
压力比		12.55	12.25	11.97	11.70	11.45	11.21	10.98
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.6	53.2	55.6	57.8	59.9	62.0	64.0
注液质量流量	kg/小时	4.8	5.7	6.7	7.7	8.7	9.8	10.8
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.5	5.7	5.7	5.4	4.9	4.4	3.6
压缩机吸入压力	巴	1.20	1.31	1.41	1.51	1.62	1.72	1.83
压缩机排出压力	巴	15.1	16.0	16.9	17.7	18.5	19.3	20.1
冷凝器滑移 (入-出)	K	8.5	8.1	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6

表123: 包含16-40 % R-32、25 % R-125和20 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)共混物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		16/25/20/39	20/25/20/35	24/25/20/31	28/25/20/27	32/25/20/23	36/25/20/19	40/25/20/15
COP		1.28	1.27	1.27	1.26	1.26	1.26	1.25
相对于参比的COP		106.3%	106.1%	105.8%	105.4%	105.0%	104.6%	104.3%
获得的冷却容量	kW	2.36	2.54	2.71	2.88	3.04	3.21	3.37
相对于参比的容量		95.1%	102.1%	109.0%	115.8%	122.4%	129.1%	135.7%
相对于参比的吸入/压缩		78.1%	81.9%	85.5%	88.9%	92.1%	95.2%	98.2%
压力比		12.26	11.98	11.71	11.45	11.21	10.97	10.75
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.6	53.1	55.4	57.7	59.8	61.9	63.9
注液质量流量	kg/小时	5.2	6.1	7.1	8.0	9.1	10.1	11.1
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	5.3	5.4	5.3	4.9	4.4	3.8	3.0
压缩机吸入压力	巴	1.26	1.36	1.47	1.57	1.68	1.79	1.89
压缩机排出压力	巴	15.4	16.3	17.2	18.0	18.8	19.6	20.4
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.9	7.6	7.0	6.4	5.6	4.8	4.0

[0253]

表124: 包含16-40 % R-32、25 % R-125和25 % R-161的选定R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)混合物的理论性能数据

R-32/R-125/R-161/R-1234ze(E)组成%, 按重量计 ▶		16/25/25/34	20/25/25/30	24/25/25/26	28/25/25/22	32/25/25/18	36/25/25/14	40/25/25/10
COP		1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.26	1.25
相对于参比的COP		106.7%	106.4%	106.1%	105.7%	105.3%	104.9%	104.6%
获得的冷却容量	KW	2.46	2.64	2.81	2.98	3.15	3.31	3.48
相对于参比的容量		99.1%	106.2%	113.1%	119.9%	126.6%	133.4%	140.1%
相对于参比的吸入压力		78.3%	82.0%	85.5%	88.9%	92.2%	95.3%	98.4%
压力比		11.99	11.72	11.46	11.22	10.98	10.75	10.52
通过蒸发器的质量流量	kg/小时	50.5	53.0	55.3	57.5	59.6	61.7	63.8
注液质量流量	kg/小时	5.5	6.4	7.4	8.3	9.3	10.3	11.3
压缩机排出温度	°C	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0	130.0
蒸发器滑移 (出-入)	K	4.9	5.0	4.8	4.4	3.9	3.2	2.4
压缩机吸入压力	巴	1.31	1.41	1.52	1.63	1.73	1.85	1.96
压缩机排出压力	巴	15.7	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8	20.6
冷凝器滑移 (入-出)	K	7.3	7.0	6.5	5.8	5.1	4.3	3.5