ICS 91.140

P 45

团体标准

T/CECS ×××××—201×

**供暖散热器集中采购用技术要求**

**Technical requirements of centralized purchasing for heating radiator**（征求意见稿）

20××-××-××发布 20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发 布

目 次

[前 言 1](#_Toc82785661)

[1 范围 2](#_Toc82785662)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc82785663)

[3 术语和定义 3](#_Toc82785664)

[4 技术要求 4](#_Toc82785665)

[4.1 质量要求 4](#_Toc82785666)

[4.2 安装工艺要求 7](#_Toc82785675)

[4.3 技术资料要求 9](#_Toc82785681)

[5 检验规则 10](#_Toc82785682)

[5.1 出厂检验 10](#_Toc82785683)

[5.2 型式检验 10](#_Toc82785684)

[5.3 现场检验 10](#_Toc82785685)

[6 服务要求 11](#_Toc82785686)

[6.1 供应商服务 11](#_Toc82785687)

[6.2 安装服务质量 11](#_Toc82785688)

[6.3 运行维护服务质量 12](#_Toc82785689)

[7 评价 12](#_Toc82785690)

[7.1 供应商能力评价 12](#_Toc82785691)

[7.2 履约情况评价 13](#_Toc82785692)

[7.3 合作情况评价 14](#_Toc82785693)

[7.4 产品指标等级评价 14](#_Toc82785694)

[附录 A（资料性）供应商能力核查表 15](#_Toc82785695)

[附录 B（资料性）履约情况评价表 16](#_Toc82785697)

[附录 C（资料性）合作情况评价表 17](#_Toc82785699)

[附录 D（资料性）产品等级评价指标 18](#_Toc82785701)

[参考文献 22](#_Toc82785704)

Contents

Preface 1

[1 Scope 2](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346581)

[2 Normative references 2](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346582)

[3 Terms and definitions 3](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346583)

[4 Technical requirement 4](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346584)

[4.1 Quality requirement 4](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346585)

[4.2 Installation requirement 7](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346586)

[4.3 Technology requirement 9](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346586)

[5 Inspection rules 10](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346588)

[5.1 Factory inspection 10](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346589)

[5.2 Type inspections 10](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346590)

[5.3 Field inspection 10](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346591)

[6 Service requirements 11](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346592)

[6.1 Supplier services 11](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346589)

[6.2 Installation service quality 11](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346590)

[6.3 Operation and maintenance service quality 12](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346591)

[7 Evaluation 12](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346593)

[7.1 Supplier capability evaluation form 12](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346594)

[7.2 Performance evaluation 13](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346595)

[7.3 Evaluation of cooperation 14](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346589)

[7.4 Product grade index evaluation 14](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346590)

[Appendix A（Informative）Supplier capability verification 15](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346596)

[Appendix B（Informative）Performance evaluation 16](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346596)

[Appendix C（Informative）Evaluation of cooperation 17](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346596)

[Appendix D（Informative）Product grade index evaluation 18](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346596)

[Reference 22](file:///E%3A%5C02%20%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%5C03%20%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E5%8D%8F%E4%BC%9A%E6%A0%87%E5%87%86%E5%88%B6%E4%BF%AE%E8%AE%A2%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C03%20%E6%A0%87%E5%87%86%E7%BC%96%E5%88%B6%5C2021%E5%B9%B4%5C%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%5C0%20%E3%80%8A%E5%85%A8%E8%A3%85%E4%BF%AE%E5%BB%BA%E7%AD%91%E9%87%87%E6%9A%96%E6%95%A3%E7%83%AD%E5%99%A8%E8%B4%A8%E9%87%8F%E6%8A%80%E6%9C%AF%E8%A6%81%E6%B1%82%E3%80%8B-%E5%88%9D%E7%A8%BF0810%281%29.docx#_Toc74346596)

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准按中国工程建设标准化协会《关于印发<2020年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2020]14号）的要求制定。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会提出。

本标准由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口。

本标准负责起草单位：珠海采筑电子商务有限公司、国家建筑节能质量监督检验中心

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

1 范围

本标准规定了供暖散热器集中采购用技术要求的术语和定义、技术要求、检验规则、服务要求、评价等。

本标准适用于建筑供暖散热器的集中采购用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材

GB 50303 [建筑电气工程施工质量验收规范](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/79641/2096505.shtml)

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口

GB/T 1220-2007 不锈钢棒

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 3190-2008 变形铝及铝合金化学成份

GB/T 3639 冷拔或冷轧精密无缝钢管

GB/T 5213 冷轧低碳钢板及钢带

GB/T 5231-2012 加工铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 5237 铝合金建筑型材

GB/T 6414 铸件尺寸公差

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 7307 55°非密封管螺纹

GB/T 8544 铝及铝合金冷轧带材

GB/T 9286-1998 色漆和清漆漆膜的划格试验

GB/T 9439 灰铸铁件

GB/T 11351 铸件重量公差

GB/T 11618.1 铜管接头 第1部分：钎焊式管件

GB/T 12467.3 金属材料熔焊质量要求 第3部分：一般质量要求

GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带

GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

GB/T 15115 压铸铝合金

GB/T 17791-2007 空调与制冷用无缝铜管

GB/T 18742.1-2002 冷热水用聚丙乙烯管道系统 第1部分：总则

GB/T 19866 焊接工艺规程及评定的一般原则

GB/T 28799.1-2012 冷热水用耐热聚乙烯（PE-RT）管道系统 第1部分：总则

HGJ 223 铜及铜合金焊接及钎焊技术规程

HG/T 2006 热固性粉末涂料

HG/T 3312 110甲基乙烯聚硅橡胶

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集中采购 centralized procurement

指采购中将集中采购目录内的货物、工程、服务集中进行采购。

3.22

复合型供暖散热器 compound heating radiator

由两种或两种以上材料复合而成的供暖散热器。

注：包括铜铝复合柱翼型散热器、钢（不锈钢）铝复合柱翼型散热器、复合式压铸铝合金散热器、塑铝复合柱翼型散热器、铜铝复合翅片管型散热器、钢(不锈钢)铝复合翅片管型散热器等。

3.3

钢制供暖散热器 steel heating radiator

由钢板组合焊接成型或由立柱钢管与上下联箱组合焊接成型的散热器。

3.4

铸铁供暖散热器 steel heating radiator

由铸铁铸造加工成型的散热器。

3.5

电供暖散热器 electrical heating radiator

以电为能源，将电能转化成热能，具有通过温度控制器实现供热控制的采暖散热设备。它们可以是吊装式、壁挂式、落地式等各类电采暖散热器。包括直接作用式电采暖散热器、蓄热式电采暖散热器。

4 技术要求

4.1 质量要求

4.1.1 材质

4.1.1.1 散热器材质为铸铁时，应符合GB/T 9439的规定，且材料力学性能不应低于牌号HT150。

4.1.1.2 散热器材质为钢板时，应符合GB/T 5213或GB/T 13237中镇静钢的要求，且流道材料壁厚应大于1.2mm，成品流道壁厚不应小于1.0mm。

4.1.1.3 散热器材质为铝合金YL113时，材料性能应符合GB/T 15115的规定，且流道壁厚不应小于1.4mm。

4.1.1.4 散热器流道为挤压轧制拉伸或连铸连轧加工的铜管时，材质应符合GB/T 17791-2007中TP2或TU2的规定。

4.1.1.5 散热器流道为钢管时，材质应符合GB/T 3091、GB/T 5213、GB/T 3639或GB/T 8163的规定，且厚壁成品流道壁厚不应小于1.8mm，薄壁成品流道壁厚不应小于1.0mm。

4.1.1.6 散热器流道为不锈钢管时，应符合GB/T 14976的规定，且不锈钢管材质不应低于GB/T 1220-2007中数字代号S30408的规定。

4.1.1.7 散热器流道为塑料管材时，应符合GB/T 18742.1-2002或GB/T 28799.1-2012中使用条件级别5级的规定。

4.1.1.8 散热器立柱为铝翼管材质时，力学性能应符合GB 5237.1的规定，且化学成分应符合GB/T 3190-2008中牌号为6063或6063A的规定。

4.1.1.9 散热器采用铝翅片材料时，材质应符合GB/T 8544的规定。

4.1.1.10 散热器主体与面板的材质为铝合金6063时，材料性能应符合GB/T 5237.1-5237.5中的有关力学性能和GB/T 3190中的有关化学成分的规定。

4.1.1.11 散热器侧边盖板和顶部格栅采用钢板时，材质应符合GB/T 13237的规定。

4.1.1.12 以铜作为螺纹管口材料的散热器，螺纹口材质宜采用GB/T 5231-2012中牌号为H59或H62的黄铜，并应符合GB/T 11618.1规定。

4.1.1.13 以钢作为螺纹管口材料的散热器，螺纹口材质应符合GB/T 700中Q235B的规定。

4.1.1.14 散热器连接部件采用硅橡胶O型圈密封时，性能应符合HG/T 3312的规定。

4.1.1.15 散热器装饰罩或外罩材质宜符合GB/T 13237或GB/T 8544的规定。

4.1.1.16 散热器涂层应采用环保型材料，并应符合HG/T 2006的规定。

4.1.2 压力

4.1.2.1 金属材质流道的散热器工作压力不应小于0.6MPa，并应满足供暖系统的工作压力要求，且生产厂家应明示散热器的工作压力。

4.1.2.2 塑料材质流道的散热器工作压力不应小于0.4MPa，并应满足供暖系统的工作压力要求，且生产厂家应明示散热器的工作压力。

4.1.3 热工性能

散热器的标准散热量不应小于产品标称值的95% 。

4.1.4 加工质量

4.1.4.1 散热器铸件的外表面应平整、光洁，不应有裂纹、疏松、凹坑等缺陷和面积大于2mm×2mm、深1mm的窝坑，外表面粗糙度Ra值不应大于25μm。

4.1.4.2 散热器铸件的外表面除浇口外不应有粘砂，浇口附近粘砂面积不应大于2000mm2，其浇口残留纵向高度不应大于2mm。

4.1.4.3 散热器铸件的内腔不应有芯砂和其他杂物，其内表面粗糙度Ra值不应大于100μm。

4.1.4.4 散热器铸件尺寸公差不应小于GB/T 6414中10级的规定，且重量公差不应小于GB/T 11351中9级的规定。

4.1.4.5 散热器的焊接质量应符合GB/T 985.1、GB/T 12467.3、GB/T 19866或HGJ 223的要求。

4.1.4.6 散热器焊接部位应焊接牢固，各焊接部位应平整，外观光滑、均匀、整齐、美观，无明显变形、扭曲，不得有裂纹、气孔及未焊透和烧穿等缺陷。

4.1.4.7 散热器焊接后散热器内不应有焊渣残留，水流通道最小当量直径不应小于8mm。

4.1.4.8 立柱钢管或铜管与铝翼管采用胀接复合时，应有适当的过盈量，钢管或铜管与铝翼管胀接复合剪应力不应小于0.5MPa。

4.1.4.9 散热器接口采用螺纹连接，螺纹应保证至少3.5扣完整，不应有缺陷。

4.1.4.10 散热器的连接螺纹应为 $R\_{P}^{1}/\_{2}$、$R\_{P}^{3}/\_{4}$、$R\_{P}1$。螺纹制作应符合GB/T 7306.1的规定。

4.1.4.11 圆柱管螺纹应符合GB/T 7307的规定。

4.1.5 涂层质量

4.1.5.1 散热器外表面涂层应均匀光滑，不应漏喷或起泡。

4.1.5.2 散热器涂层材料宜采用符合HG/T 2006要求的热固性粉末涂料，涂层附着力等级不应低于GB/T 9286-1998规定的2级要求。

4.1.5.3 散热器涂层厚度不应小于80μm。

4.1.5.4 散热器涂层耐冲击性应符合GB/T 1732的规定。

4.1.5.5 卫浴型散热器涂层耐水性能应符合GB/T 1733的规定。

4.1.6 外形尺寸

散热器外形尺寸极限偏差应采用精度为0.1 mm的通用量具和专用量具检验；散热器外形尺寸与极限偏差应符合表1的要求。

表1 外形尺寸与极限偏差 单位：mm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 同侧进出口中心距(H1) | 高度（H） | 宽度（W） | 组合长度（L） |
| 基本尺寸 | 极限偏差 | 基本尺寸 | 极限偏差 | 基本尺寸 | 极限偏差 | 基本尺寸 | 极限偏差 |
| 300≤H1≤400 | ±1.5 | H1+（35～100） | +3 | W≤100 | +3 | L≤1000 | +4 |
| 400＜H1≤800 | ±2.0 | +4 | W＞100 | +4 | L＞1000 | +5 |
| 800＜H1≤1800 | ±3.0 | +5 |

4.1.7 形位公差

散热器形位公差应采用直角尺、塞尺和不低于三级的平台进行检验。除有特殊要求的卫浴型散热器外，散热器形位公差应符合表2的要求。

表2 散热器形位公差 单位：mm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 平面度 | 垂直度 |
| 组合长度L≤1000 | 组合长度L>1000 | 组合长度L≤1000 | 组合长度L>1000 |
| 形位公差 | ≤4 | ≤6 | ≤4 | ≤6 |

4.1.8 其他

散热器的检验规则应按照相应的产品标准中检验方法和检验规则执行。电供暖散热器应符合JG/T236的要求。

4.2 安装工艺要求

4.2.1 基本规定

4.2.1.1 散热器供暖系统的安装应符合设计要求，做到安全、可靠、适用、经济和美观。

4.2.1.2 散热器的材质、颜色、尺寸、安装位置应与建筑装修风格、建筑室内布局匹配、协调。

4.2.1.3 散热器安装前应确认设计与建筑结构形式的匹配性，相关预留孔洞、上下水、供电预留点位的准确性。

4.2.2 散热器安装

4.2.2.1 散热器组对后，以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验。当试验压力设计无要求时，应为供暖系统工作压力的1.5倍，且不小于0.6MP。

4.2.2.2 散热器宜采用明装。暗装时，装饰罩应有合理的气流通道和足够的通道面积，且便于维修。

4.2.2.3 散热器背面与装饰后的墙内表面安装距离，应符合设计或产品说明书要求。当设计无要求时，应距离30mm。

4.2.2.4 散热器安装允许偏差应符合表3的规定。

表3 散热器安装允许偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 允许偏差（mm） |
| 散热器背面与装饰后的墙内表面距离 | ±3 |
| 与窗中心线或设计定位尺寸 | ±20 |
| 散热器垂直度 | ±3 |

4.2.2.5 电供暖散热器的线路施工安装应符合现行国家标准《[建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303的规定。](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/79641/2096505.shtml)

4.2.3 管道连接

4.2.3.1 散热器连接管道应根据设计要求选用管材及连接方式。当无设计要求时，室内供暖干管宜选用焊接钢管或热镀锌钢管。

4.2.3.2 管材不同，使用的管道配件及连接方式不同。当设计无要求时，可参照表4执行。

表4 管道连接要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 公称直径 | 连接方式 |
| 热镀锌钢管 | DN≤100 | 螺纹连接 |
| DN＞100 | 法兰或卡箍等专用管件连接 |
| 焊接钢管 | DN≤32 | 螺纹连接 |
| DN＞32 | 焊接连接 |
| 可热熔塑料管道 | —— | 专用管件热熔连接 |
| 金属复合塑料 | —— | 专用管件连接 |

4.2.3.3 散热器支管的坡度应为1%，坡向应利于排气和泄水。

4.2.3.4 散热器出墙管宜安装装饰盖，并紧贴墙面。

4.2.4 管件安装

4.2.4.1 塑料管与金属管件、阀门等连接应使用专用管件连接。

4.2.4.2 法兰宜采用板式平焊钢制法兰。

4.2.4.3 调节阀的型号、规格、公称压力及安装位置应符合设计要求。

4.2.5 支架安装

4.2.5.1 散热器支架、托架安装时，位置应准确，埋设牢固。散热器支架、托架数量，应符合设计或产品说明书要求。当无设计要求时，应符合表5的规定。

表5 散热器支架、托架数量

| 散热器型式 | 安装方法 | 每组片数 | 上部托钩或卡架数 | 下部托钩或卡架数 | 合计 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 长翼型 | 挂墙 | 2～4 | 1 | 2 | 3 |
| 5 | 2 | 2 | 4 |
| 6 | 2 | 3 | 5 |
| 7 | 2 | 4 | 6 |
| 柱型柱翼型 | 挂墙 | 3～8 | 1 | 2 | 3 |
| 9～12 | 1 | 3 | 4 |
| 13～16 | 2 | 4 | 6 |
| 17～20 | 2 | 5 | 7 |
| 21～25 | 2 | 6 | 8 |
| 柱型柱翼型 | 带足落地 | 3～8 | 1 | —— | 1 |
| 8～12 | 1 | —— | 1 |
| 13～16 | 2 | —— | 2 |
| 17～20 | 2 | —— | 2 |
| 21～25 | 2 | —— | 2 |

4.2.5.2 散热器支管长度超过1.5m时，应在支管上安装管卡。

4.2.5.3 管道在保温墙体上安装时，管道支架应固定在实体墙上，且实体墙允许载荷满足要求。

4.3 技术资料要求

4.3.1 供应商应提供散热器的质量证明文件、出厂合格证和使用说明书。

4.3.2 散热器的质量证明文件。

a）出厂检验报告；

b）第三方型式检验报告；

c）由其他厂家生产的配件相关检测报告、产品合格证等。

4.3.3 散热器的出厂合格证。

a）制造厂名称；

b）产品名称及型号；

c）执行标准编号；

d）检验时间、检验人员标记和生产日期。

4.3.4 散热器的使用说明书。

a）工作压力；

b）散热量特征公式；

c）阻力系数；

d）重量；

e）水容量；

f）安装操作要求；

g）散热器工作环境，适用水质和使用要求。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 散热器出厂前应经制造厂质量检验部门逐台检验合格后，方可出厂。

5.1.2 散热器出厂检验的检验项目、要求和试验方法应符合各类散热器国家现行标准的有关规定。

5.2 型式检验

5.2.1 散热器有下列情况之一者，应进行型式检验：

a）新厂品或转产生产试制产品时；

b）散热器在设计、工艺或使用材料有重大改变时；

c）停厂1年以上再恢复生产时；

d）连续生产时每4年进行一次；

e）出厂检验结果与上次有较大差异时。

5.2.2 型式检验的检验项目、要求和试验方法应符合各类散热器国家现行标准的有关规定。

5.2.3 型式检验及其他检验时，检验项目应按照GB/T 2828.1的有关规定进行抽样、检验。

5.2.4 一般验收水平Ⅰ，采用正常检验一次抽样方案或二次抽样方案，其检验项目、接受质量限应符合各类散热器国家现行标准的有关规定。

5.3 现场检验

5.3.1 散热器进场验收应由设备供应商、采购人、使用人共同到场，并应符合下列规定：

a）应对散热器的数量、型号、规格、技术参数、包装、外观等进行检查验收，应与采购要求一致；

b）散热器应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测及型式检验报告等质量证明文件，并应对上述质量证明文件进行核查；

c）散热器包装应完好，表面无划痕及外力冲击破损。

5.3.2 散热器进场时，应对散热器的单位散热量、金属热强度进行复验，复验应为见证取样检验。同厂家、同材质的散热器，数量在500组及以下时，抽检2组；当数量每增加1000组时应增加抽检1组。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。

6 服务要求

6.1 供应商服务

6.1.1 供应商所提供的产品应在供应商营业执照允许经营的范围内，并具有相应的资质。

6.1.2 供应商应获得国家相关质量管理体系认证5年以上。

6.1.3 散热器供应商应提供不少于5年生产同类产品经验的证明材料，且采购的产品3年内无淘汰生产计划，寿命期内不停止备品备件生产及维护服务。

6.1.4 在供应期内，供应商应配合采购人进行生产、加工、储运和试验，以及运输设备的必要审核。

6.1.5 供应商中标后，在采购人提出供货要求并明确产品的规格、型号、数量后，供应商应在采购人规定时间内与采购人签订采购合同；否则，采购人有权与第三方签订采购合同，且无须承担任何违约责任。

6.1.6 供应商应按照采购合同要求保证采购产品的供货期。

6.1.7 供应商应将采购的产品运输至采购人指定交货地点。

6.2 安装服务质量

6.2.1 供应商应提供产品选型、技术规格确认、优化设计配合、技术提案、散热设备二次设计配合、现场施工指导等售前、售中及售后服务。

6.2.2 供应商应按工程进度要求按时完成采购产品的进场。

6.2.3 产品进场验收合格后，由采购人或其指定的施工方接收货物，并负责保管。

6.2.4 散热器应按照安装说明书的规定安装，供应商应派专业技术人员对产品的安装提供免费技术指导，包括以下内容：

a）提出散热器安装位置建议，安装位置应便于维修，并应使产品正常运行；

b）提供安装所需要的连接配件、支架、吊架、固定螺丝等；

c）安装过程中提供散热器及连接部位的保护措施。

6.2.5 供应商应派专业技术人员配合采购人共同对散热器供暖系统进行调试及试运行。调试期间出现产品质量问题，责任应由供应商承担。

6.2.6 散热器安装过程中，供应商应与相关单位做好协调和配合工作。

6.2.7 散热器安装工程竣工验收后，产品才能交付使用。

6.3 运行维护服务质量

6.3.1 散热器的保修期应为竣工验收合格之日起2年。

6.3.2 供应商应向采购人提供产品的安装、操作、维修和保养手册，以及质量保证卡、售后服务承诺书，并详细说明操作维修的程序及安全注意事项，并提供必要的后备配件。

6.3.3 供货人应派专业技术人员对物业管理技术人员进行维护、保养、维修等培训。

6.3.4 供应商应提供用于操作和维修用工具，并应有明确标志。

6.3.5 客户报修后，维修人员应在4小时内赶至现场提供维修服务，一般问题应在12小时内解决，24小时内解决问题。

6.3.6 在保修期内散热器正常使用中出现的故障，应由供应商免费维修。供应商需对维修情况进行记录并提供维修报告。

6.3.7 保修期满后，供应商应按合同要求提供能够提供满足使用需求，且价格合理的更换配件，更换配件的费用由采购人承担。

6.3.8 合同约定明确保修范围。

7 评价

7.1 供应商能力评价

7.1.1 集中采购招标前，采购人应对供应商能力进行核查，供应商能力核查表可参照附录A，包括以下内容：

a）对供应商资质能力进行核实，包括公司性质、经营范围、企业资质、业绩和技术能力、企业管理能力、行业影响力等证明文件。

b）资质能力核实满足要求的供应商，应对其生产技术能力进行核实，包括工艺技术、生产装备、试验装备、产品质量管理、组配件管理、产能等。

7.1.2 对纳入集中采购范围的供应商，应每年进行一次供应商评价。连续两次评价不合格的供应商，三年内不应在被列入供暖散热器产品采购链供应商范围内。

7.1.3 供应商评价应包括履约情况评价和合作情况评价，采购人宜对供应商进行评分或分级，评分标准可根据实际需求确定。

7.2 履约情况评价

7.2.1 履约情况评价应包括产品质量、供应商服务、安装配合服务和运行维护服务评价等内容。

7.2.2 产品质量评价应包括以下内容：

a）产品质量应符合本标准4.1及国家现行相关标准的规定；

b）产品提交的资料应符合本标准4.3的相关规定；

c）产品合格证、型式检验报告、出厂检验报告等质量证明文件应符合本标准5.1、5.2及国家现行相关标准的规定；

d）现场抽检复验结果应符合本标准5.3及国家现行相关标准的规定；

e）产品交付使用后出现故障的频率及严重情况。

7.2.3 供应商服务评价应包括以下内容：

a）对供应商资质能力进行评价，包括公司性质、经营范围、企业资质、业绩和技术能力、企业管理能力、行业影响力等证明文件；

b）对供应商生产能力及质量情况进行核实，包括工艺技术、生产装备、试验装备、产品质量管理、组配件管理、产能等；

c）对供应商合同签署及供货期、运输服务进行评价。

7.2.4 安装配合服务价应包括以下内容：

a）配合深化设计情况；

b）配合施工安装情况；

c）配合调试情况；

d）与施工单位协调配合情况。

7.2.5 运行维护服务评价应包括以下内容：

a）保修期应满足采购合同要求；

b）提供全面的安装、操作、维修保养及售后服务技术资料，及必要的后备配件；。

c）提供全面的运行维护、保养、维修等培训服务，及操作维修工具；

d）保修期内应定期进行设备维护保养；

e）按时解决客户报修问题；

f）对需要维修的项目，给出安全可靠、经济合理、方便施工的维修方案。

7.2.6 采购人应对履约情况进行评分，作为供应商评价依据之一，履约情况评价表可参照附录B。

7.3 合作情况评价

7.3.1 合作情况评价应包括供应商投标响应程度、价格水平、供应量、诚信情况等。

7.3.2 采购人应对供应商合作情况进行评分，作为供应商评价依据之一，合作情况评价表可参照附录C。

7.4 产品指标等级评价

7.4.1 产品指标等级评价应包括资源性指标、能源属性指标、品质属性指标和应用属性指标。

7.4.2 采购人应对供应商提供的产品进行等级指标评价，作为产品选用的依据之一，产品指标等级评价表可参照附录D。

附录 A

（资料性）

供应商能力核查表

A.1 供应商能力核查

宜按表A.1进行供应商能力核查，并附供应商基本资料及考察报告。

表A.1 供应商能力核查表

|  |
| --- |
| 供应商名称： |
| 经营物资种类： |
| 考察时间： | 考察地点： |
| 考察内容 |
| **相关法律证明文件是否真实有效**供应商提供相关证明文件真实有效 |
| **经营场所及经营规模情况**供应商场地占地面积X亩或平方米，土地性质：（属于自有还是租赁） |
| **生产经营设备情况**生产流水线X条，或都有什么设备，运输车辆 |
| **生产经营现场管理情况**是否有管理组织机构图，现场管理情况（良好或一般） |
| **试验室建设情况**系统及组成材料检测能力、设备鉴定情况等 |
| **物资供应能力情况**年产量或月产量，安装资质等 |
| **质量管理能力**管理机构、质量文件、产品质量控制措施等 |
| **产品改进和开发能力**人员技术职称、产品研发投入等 |
| **标准化及业绩**企标、参编行业或地方标准、技术鉴定、业绩等 |
| 考察综合意见：经对XX供应商的实地考察，综合实力强，能够满足项目采购需求，推荐使用参加比价采购工作考察人员：（签字） |
| 主管领导意见： |
| 单位负责人意见：（盖章） |

附录 B

（资料性）

履约情况评价表

B.1 履约情况评价

宜按表B.1进行供应商履约情况评价。

表B.1 供应商履约情况评价表

|  |
| --- |
| 项目名称： |
| 供应商名称： |
| 物资名称： |
| 评价时间： |
| 考核项目 | 考核标准 | 分值 |
| 产品质量 | 产品质量是否符合本标准4.1要求 |  |  |
| 产品提交的资料是否符合本标准4.2要求 |  |  |
| 产品检验是否符合本标准5.1、5.2要求 |  |  |
| 产品抽检是否符合本标准5.3要求 |  |  |
| 产品交付后故障频率及严重情况 |  |  |
| 供应商服务能力 | 资质能力 |  |  |
| 技术生产能力 |  |  |
| 合同签署及供货期 |  |  |
| 运输及进场情况 |  |  |
| 安装配合服务能力 | 配合深化设计情况 |  |  |
| 配合施工安装情况 |  |  |
| 配合调试情况 |  |  |
| 与施工单位协调配合情况 |  |  |
| 运维服务能力务 | 保修期是否满足采购合同要求 |  |  |
| 安装、操作、维修保养及售后服务技术资料，后备配件情况 |  |  |
| 培训及维修工具情况 |  |  |
| 定期维保情况 |  |  |
| 维修服务质量情况 |  |  |
| 情况说明： |
| 评定（分值）： |
| 项目负责人： 项目部：（盖章） |

附录 C

（资料性）

合作情况评价表

C.1 合作情况评价

宜按表C.1进行供应商合作情况评价。

表C.1 供应商合作情况评价表

|  |
| --- |
| 考核单位： |
| 供应商名称： |
| 考核项目 | 考核标准 | 分值 |
| 响应程度 | 对报价邀请积极参与，响应程度系数为\*\* |  |  |
| 对报价邀请较为积极，响应程度系数为\*\* |  |  |
| 对报价邀请不够积极，响应程度系数为\*\*上 |  |  |
| 对报价邀请不积极，响应程度系数为\*\* |  |  |
| 价格水平 | 价格水平为\*\* |  |  |
| 价格水平为\*\* |  |  |
| 价格水平为\*\* |  |  |
| 价格水平为\*\* |  |  |
| 合作程度 | 年度实际供应量占本类物资全年需求量的\*\* |  |  |
| 年度实际供应量占本类物资全年需求量的\*\* |  |  |
| 年度实际供应量占本类物资全年需求量的\*\* |  |  |
| 年度实际供应量占本类物资全年需求量的\*\* |  |  |
| 诚信情况 | 未发生索赔、投诉、诉讼情况 |  |  |
| 发生索赔情况，双方友好协商解决 |  |  |
| 发生索赔情况，经多次协商未果后进行投诉、诉讼 |  |  |
| 发生恶意索赔或未经协商进行投诉、诉讼 |  |  |
| 合作评价分数： |
| 履约评价分数： |
| 年度综合评价分数=合作评价分数×权重%＋履约评价分数×权重% |
| 评价人： 部门负责人： （部门印章） |

附录 D

（资料性）

产品等级指标评价

D.1 产品等级指标要求

D.1.1 钢制供暖散热器等级指标要求应符合表D.1的要求。

表D.1 钢制供暖散热器等级指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 包装 | / | 包装材料100%可回收 |
| 钢制板型散热器标准工况金属热强度 | W/kg℃ | ≥0.95 | ≥1.0 | ≥1.1 |
| 钢制柱型和钢管散热器标准工况金属热强度 | 薄壁 | 厚壁 | 薄壁 | 厚壁 | 薄壁 | 厚壁 |
| ≥0.8 | ≥0.6 | ≥0.9 | ≥0.7 | ≥1.0 | ≥0.8 |
| 能源属性 | 万元产值能耗 | 吨标煤/万元 | 逐年递减 |
| 品质属性 | 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | % | ≥95 | ≥97 | ≥100 |
| 产品质保期 | 年 | ≥1 | ≥2 | ≥3 |
| 应用属性 | 外形 | / | 中规中矩 | 简洁大方 | 大气雅观 |
| 色彩 | / | 和谐、明亮 | 和谐、鲜明、光润 |

D.1.2 铜制供暖散热器等级指标要求应符合表D.2的要求。

表D.2 铜制供暖散热器等级指标要求

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 |
| --- | --- | --- | --- |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 包装 | / | 包装材料100%可回收 |
| 标准工况金属热强度 | W/kg℃ | ≥1.5 | ≥2.0 | ≥2.4 |
| 能源属性 | 万元产值能耗 | 吨标煤/万元 | 逐年递减 |
| 品质属性 | 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | % | ≥95 | ≥97 | ≥100 |
| 产品质保期 | 年 | ≥1 | ≥2 | ≥3 |
| 应用属性 | 外形 | / | 中规中矩 | 简洁大方 | 大气雅观 |
| 色彩 | / | 和谐、明亮 | 和谐、鲜明、光润 |

D.1.3 铝制供暖散热器等级指标要求应符合表D.3的要求。

表D.3 铝制供暖散热器等级指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 包装 | / | 包装材料100%可回收 |
| 标准工况金属热强度 | W/kg℃ | ≥2.0 | ≥2.2 | ≥2.3 |
| 能源属性 | 万元产值能耗 | 吨标煤/万元 | 逐年递减 |
| 品质属性 | 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | % | ≥95 | ≥97 | ≥100 |
| 产品质保期 | 年 | ≥1 | ≥2 | ≥3 |
| 应用属性 | 外形 | / | 中规中矩 | 简洁大方 | 大气雅观 |
| 色彩 | / | 和谐、明亮 | 和谐、鲜明、光润 |

D.1.4 铸铁供暖散热器评价指标应符合表D.4的要求。

表D.4 铸铁供暖散热器等级指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 包装 | / | 包装材料100%可回收 |
| 标准工况金属热强度 | W/kg℃ | ≥0.31 | ≥0.33 | ≥0.35 |
| 能源属性 | 万元产值能耗 | 吨标煤/万元 | 逐年递减 |
| 品质属性 | 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | % | ≥95 | ≥97 | ≥100 |
| 产品质保期 | 年 | ≥2 | ≥3 | ≥5 |
| 应用属性 | 外形 | / | 中规中矩 | 简洁大方 | 大气雅观 |
| 色彩 | / | 和谐、明亮 | 和谐、鲜明、光润 |

D.1.5 复合型供暖散热器评价指标应符合表D.5的要求，

表D.5 复合型供暖散热器等级指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 基准值 |
| 一星级 | 二星级 | 三星级 |
| 资源属性 | 包装 | / | 包装材料100%可回收 |
| 标准工况金属热强度 | W/kg℃ | 铜管对流 | 铜铝柱翼 | 钢铝柱翼 | 铜管对流 | 铜铝柱翼 | 钢铝柱翼 | 铜管对流 | 铜铝柱翼 | 钢铝柱翼 |
| ≥1.5 | ≥1.8 | ≥1.2 | ≥2.0 | ≥2.1 | ≥1.4 | ≥2.4 | ≥2.4 | ≥1.6 |
| 能源属性 | 万元产值能耗 | 吨标煤/万元 | 逐年递减 |
| 品质属性 | 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | % | ≥95 | ≥97 | ≥100 |
| 产品质保期 | 年 | ≥2 | ≥3 | ≥4 |
| 应用属性 | 外形 | / | 中规中矩 | 简洁大方 | 大气雅观 |
| 色彩 | / | 和谐、明亮 | 和谐、鲜明、光润 |

D.2 产品等级评价指标

宜按表D.6进行产品等级评价指标。

表D.6 产品等级评价指标

|  |
| --- |
| 考核单位： |
| 供应商名称： |
| 产品种类 | 钢制供暖散热器 □； 铜制供暖散热器 □； 铝制供暖散热器 □；铸铁供暖散热器 □； 复合型供暖散热器 □。 |
| 评价内容 |
| 控制项 | 是否达标 |
| 包装材料100%可回收 | 达标 □；不达标 □ |
| 万元产值能耗逐年递减 | 达标 □；不达标 □ |
| 评级项 | 等级判断 |
| 标准工况金属热强度 | 一星级 □；二星级 □；三星级 □ |
| 标准散热量与制造厂明示散热量比值 | 一星级 □；二星级 □；三星级 □ |
| 产品质保期 | 一星级 □；二星级 □；三星级 □ |
| 外形 | 一星级 □；二星级 □；三星级 □ |
| 色彩 | 一星级 □；二星级、三星级 □ |
| 产品等级评价：一星级 □；二星级 □；三星级 □ |
| 注：1. 考核单位可对供应商的产品进行星级评价，按建筑物的使用性质推荐应用。2. 产品进行等级评价前应符合本标准4、5的要求。3. 产品等级评价指标由资源属性、能源属性、品质属性和应用属性4类指标组成，指标包含控制项和评级项；4. 控制项的评定结果应为达标或不达标；评级项的评定结果应为一星级、二星级或三星级；5. 产品均应满足全部控制项的要求，才能进行等级判断；6. 当评级项中有4项判断为三星级时，则该产品为三星级；当评级项中有不少于3项判断为二星级及以上时，则该产品为二星级；当评级项中少于3项判断为二星级及以下时，则该产品为一星级。 |
| 评价人： 部门负责人： （部门印章） |

参考文献

[1] GB 29039 钢制采暖散热器

[2] GB 50242 建筑给排水及采暖工程质量验收规范

[3] GB/T 31542 钢铝复合散热器

[4] GB/T 19913 铸铁供暖散热器

[5] GB/T 34017 复合型供暖散热器

[6] JG/T 2 钢制板型散热器

[7] JG/T 143 铝制柱翼型散热器

[8] JG/T 148 钢管散热器

[9] JG/T 220 铜铝复合柱翼型散热器

[10] JG/T 221 铜管对流散热器

[11] JG/T 236 电采暖散热器

[12] JG/T 3047 采暖散热器 灰铸铁柱翼型散热器

[13] JG 3 采暖散热器 灰铸铁柱型散热器

[14] JG 232 卫浴型散热器

[15] JG 293 压铸铝合金散热器

[16] 17K408 散热器选用与管道安装