**附件1**

**温和地区居住建筑节能设计标准**

**一、项目基本情况**

项目名称：《温和地区居住建筑节能设计标准》

标准编号：JGJ 475-2019

主要完成人：杜小光、张辉、王剑非、董宏、冯雅、宁宏翔、董明、吴青、杨成、李守立

主要完成单位：云南省建设投资控股集团有限公司、云南省建筑工程设计院有限公司、云南工程建设总承包股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司，贵州省建筑设计研究院有限责任公司、昆明市建筑设计研究院股份有限公司、昆明理工大学

申报奖项：中国工程建设标准化协会标准项目奖

申报单位：云南省建设投资控股集团有限公司

**二、项目简介**

我国温和地区主要为西南高原、河谷及多山地区，属于典型高原气候和高山河谷垂直气候，这一地区技术经济条件较经济发达地区相对落后，建筑节能普遍面临以下亟待解决的关键技术问题：

（1）国内外现有建筑节能技术理论是基于低海拔地区，以城镇建筑为背景的相关理论与方法，缺乏与气候、地理环境相适应的相关技术理论、设计方法和标准；

（2）高原气候复杂多变，可再生能源丰富，但密度低、波动大，缺乏合理利用与适宜的集成优化的技术、材料与产品；

通过对该地区气象参数与气候分区、建筑围护结构节能技术、可再生能源的深入研究，以及该地区“双碳”发展的要求，提出了适宜该地区资源（太阳能、建筑材料等）的节能设计方法与指标，力求做到标准“技术先进，经济合理，适用可行”。技术上适度超前，但不过度，科学合理地确定该标准的技术水平，选择将节能50%作为标准的节能目标；同时注意它的科学性和工程应用中的简单性，以便设计和施工人员以及房地产开发商易于理解和应用。

标准主要技术内容包括：总则；术语；气候子区与室内节能设计计算指标；建筑和建筑热工节能设计；围护结构热工性能的权衡判断；供暖空调节能设计。

《温和地区居住建筑节能设计标准》从国家层面上为统一温和地区居住建筑节能设计目标、提升该地区建筑节能整体水平提供了有力保障。本标准已全面实施，工程应用面积超过1.7亿㎡以上，具有重大的社会、经济、环境效益。

**三、完成人对项目的贡献情况**

第一完成人杜小光：项目负责人，负责项目的总体协调工作，参与项目全过程的技术研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第二完成人张辉：负责项目协调和标准审稿。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第三完成人王剑非：负责项目协调和标准大纲编写。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第四完成人董宏：对温和地区的气候状况、节能目标及其分解、建筑围护结构热工热工性能指标等进行分析。参与标准中建筑与围护结构热工性能限值、权衡判断、平均传热系数计算等章节的编制。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第五完成人冯雅：负责调研收集四川温和地区的气象数据、能耗指标、遮阳等资料负责围护结构热工性能参数限值的研究确定。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第六完成人宁宏翔：负责本单位所承担工作内容的策划和统筹，并根据调研收集的温和地区气象数据、能耗指标、遮阳等资料，对温和地区居住建筑节能设计、审查、评估及验收提供了专业性指导意见。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第七完成人董明：负责调研收集贵州温和地区的气象数据、能耗指标、遮阳等数据，参与关键技术研究讨论。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第八完成人吴青：负责供暖空调节能设计研究，参与实地调研。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第九完成人杨成：参与项目协调、准大纲编写、标准宣贯。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第十完成人李守立：参与自然通风和供暖空调节能设计研究，参与实地调研，参与项目研究报告的统稿和标准条文的整理。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

**四、完成单位对项目的贡献情况**

项目第一完成单位云南省建投投资控股集团有限公司：项目主要完单位，负责本项目的统筹工作，落实研发经费、人员、设备。负责本项目实施目标的制定，组织协调任务分工，及时组织进行关键课题的讨论和评审，取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的全面实施做出巨大贡献。

项目第二完成单位云南省建筑工程设计院有限公司：项目主要完单位，负责本项目技术路线的制定，并及时组织进行技术成果总结和汇报讨论。具体负责开展自然通风、遮掩、被动式太阳能利用和供暖空调节能设计的技术研究，参与气候分区的研究，为标准的主要创新点做出巨大贡献。

项目第三完成单位云南工程建设总承包股份有限公司：与标准其他编制单位合作，开展调研实地调研分析及温和地区气象数据、能耗指标、遮阳等数据的收集工作，为项目提供了大量的基础数据。

项目第四完成单位中国建筑科学研究院有限公司：对标准的节能目标和实施路线开展了专项研究。通过设立专项研究课题，对温和地区的气候状况、节能目标及其分解、建筑围护结构热工热工性能指标等进行分析，为标准中相关章节的修订提供技术支撑。

项目第五完成单位中国建筑西南设计研究院有限公司：围绕项目需要开展基于四川省温和地区的相关技术研究，为标准的编制提供技术支撑和有效补充。

项目第六完成单位贵州省建筑设计研究院有限责任公司：围绕项目需要开展基于贵州省温和地区的相关技术研究，为标准的编制提供技术支撑和有效补充。

项目第七完成单位昆明市建筑设计研究院股份有限公司：围绕项目需要参与基于云南省温和地区的相关技术研究，为标准的编制提供技术支撑和有效补充。

项目第八完成单位昆明理工大学：参与项目的实地调查，统计分析调研数据资料，为标准各课题组开展研究工作提供数据支撑。参与自然通风、遮掩、被动式太阳能利用和供暖空调节能设计的技术研究。

**五、主要知识产权和标准规范等目录**

1、论文

[1]温会茹、杜小光、李燕微，温和地区居住建筑节能设计标准编制相关问题探讨，《低能耗宜居建筑 营造理论与实践——2017全国建筑热工与节能学术会议论文集》,2017年

[2]董宏、杜小光、李燕微、温会茹、姜召彩，《温和地区居住建筑节能设计标准》的节能目标，《中国建筑学会第十三届建筑物理学术大会论文集——绿色•健康•宜居》，2019年

[3]董宏、杜小光、李燕微、温会茹，《温和地区居住建筑节能设计标准》的编制原则与特点，《建设科技》，2019年

[4]杜小光、李守立、吴青，家用中央新风系统在温和地区的应用，《云南建筑》,2019年

2.标准和规范

（1）《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475-2019

**六、曾获奖情况**

1、“《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475-2019”获云南省2021年度优秀工程设计（建筑工程标准设计专项）一等奖。