

# 申请硕士学位授权 一级学科点简况表

|                 |  |
|-----------------|--|
| 学位授予单位<br>(盖章)  | 名称:哈尔滨理工大学                               |
|                 | 代码:10214                                 |
| 申请一级学科          | 名称:动力工程及工程热物理                            |
|                 | 代码:0807                                  |
| 本一级学科<br>学位授权类别 | <input type="checkbox"/> 博士二级            |
|                 | <input checked="" type="checkbox"/> 硕士二级 |
|                 | <input type="checkbox"/> 硕士特需项目          |
|                 | <input type="checkbox"/> 无硕点             |

国务院学位委员会办公室制表

2017 年6 月26 日填

## 说 明

一、单位代码按照国务院学位委员会办公室编、北京大学出版社 2004 年 3 月出版的《高等学校和科研机构学位与研究生教育管理信息标准》中的代码填写。

二、学科门类名称、一级学科名称及其代码、专业学位类别名称及其代码按照国务院学位委员会、教育部 2011 年颁布的《学位授予和人才培养学科目录》填写。

三、除另有说明外，本表填写中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职工作合同（截至 2016 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）的专任教师（含外籍教师），兼职人员不计在内；表中涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

四、本表中的学科方向参考《学位授予和人才培养一级学科简介》中本学科的学科方向填写，填写数量根据本一级学科点申请基本条件所要求的学科方向数量确定。

五、除另有说明外，所填报各项与时间相关的内容均截至 2016 年 12 月 31 日，“近五年”的统计时间为 2012 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

六、本表中的科研经费应是本学科实际获得并计入本单位财务账目的经费。七、本表不能填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密，处理至可以公开后方可填写。

八、本表请用 A4 纸双面打印，左侧装订，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。本表复制时，必须保持原格式不变。本表封面之上，不得另加其他封面。

九、本学科获得学位授权后，本表格将做为学位授权点专项评估的材料之一。

## I 学科简介与学科方向

### I-1 学科简介

请对照本一级学科硕士学位授权点申请基本条件，简要介绍本学科的发展简况，重点介绍本学科的特色与优势、社会需求、申请的必要性、人才培养及思想政治教育状况等有关内容。（限 1000 字）

热能工程学科及专业建立于 1985 年，经过发展和建设，于 2006 年取得热能工程硕士学位授权，同时取得了动力工程硕士授予权。在此基础上，建立并发展了工程热物理和低温与制冷工程学科方向，形成了三个二级学科方向同步发展的格局。特色和优势为：

1) 工程热物理：与电机、电器交叉学科研究，服务于老工业基地，培养电器领域热流体方面数值计算高级技术人才是本方向特色。针对电机与电器中的传热及湍流流动及设备安全问题，结合国家、本省装备制造业制造能力提升及军工发展的重大机遇；该方向主持和参与国家、省基金面上与青年项目共 6 项，获得省级科技进步奖 3 项；发表 IEEE 的 SCI、及 EI 收录高水平论文 60 余篇，多数文章属于学科高被引（最高 95 次）；为大型企业哈动装有限公司的电机冷却方面研发基地，完成地近 20 项项目均被应用于产品中，如 127 军工、核主泵、西气东输项目等，产生了巨大的经济和社会效益。

2) 热能工程：本方向包括流化床洁净燃烧技术、纳米颗粒流动及纳米催化剂，生物质能源利用（生物质锅炉设计、生物质秸秆资源化利用）；脱硫脱硝，节能减排等具体研究。其中，以多相流及燃烧理论为基础，对流化床锅炉进行理论与模拟研究，并研发生物质及太阳能等新型能源利用的流化床，得到了国家与省级自然科学基金等项目支持。发表高水平论文百余篇，出版专著 1 部、教材 4 本。成果获得黑龙江省科学技术奖等多项奖励。此外，将纳米催化剂应用于流化床燃烧领域，提高燃料燃烧效率、改善其燃烧特性和减少有害气体排放方向发表的 SCI 文章已得到国内外学者广泛认可；该方向与哈第 703 所、哈工程大学等地保持长期合作，依托国家重点课题，取得了突破性进展。生物质能源利用方面也得到广泛应用和好评。

3) 低温与制冷工程：从事低温气液两相流传热与流动机理研究，开展能够应用于超导磁体、低温生物、航天航空等领域的紧凑式换热器研发，解决低温工程领域的高效传热问题；结合山东半岛海洋经济圈，为海洋食品冷冻冷藏及冷链物流工程提供高效制冷设备。该方向已经获得了国家自然科学基金、黑教育厅项目支持，发表的期刊和国际会议论文受到了广泛关注。

综上所述，本学科的特色与优势明显，科研项目需求也较多，有能力完成上述多个二级学科的产学研结合项目，并且，在电气及能源动力领域方面科研人才社会需求旺盛，已培养的人才奉献并且服务国家意识明确，很多电机、动力与制冷行业的热计算技术骨干。因此，学科已具备一级学科硕士学位授权点申请基本条件，申请是非常必要的。

| I-2 学科方向与特色 |  |
|-------------|--|
| 学科方向名称      | 主要研究领域、特色与优势（限 200 字）  |
| 工程热物理       | <p>主要研究领域：（1）大型汽轮发电机、凸极与立式异步电机、核电及军用屏蔽套电机等三维泰勒库特流及传热数值计算及通风技术；（2）低压电缆紫外交联设备内热流场仿真技术。各种电机中湍流、辐射等流动与传热耦合仿真及实验研究。</p> <p>特色：与电机、电器学科交叉，服务于老工业基地，培养电器领域热流体方面数值计算高级技术人优势：国内著名电机通风研究团队之一，论文国内高被引，研究成果转化率高，人才培养针对性强。</p>          |
| 热能工程        | <p>主要研究领域：（1）对流化床锅炉进行理论与模拟研究，并研发生物质及太阳能等新型能源利用的流化床；（2）将纳米催化剂应用于流化床燃烧领域，改善其燃烧特性和减少有害气体排放；（3）生物质锅炉设计、生物质秸秆板资源化应用；电站中润滑油过滤器装置产业化设备。</p> <p>特色：多相流理论研究，基于颗粒动理学理论推导提出二阶矩方法，并拓展到反应流域。</p> <p>优势：发表的文章国际化，得到广泛认可；产业化应用经济效益巨大。</p> |
| 低温与制冷工程     | <p>主要研究领域：（1）微小通道内的气液两相在脉动条件下的传热与流动机理研究；（2）低温和制冷工质物性对气液相流动与传热的影响分析；（3）高效低温空气源热泵技术的工程应用。</p> <p>特色：低温与制冷工程中的气液两相流，即相变传热传质与流动机理研究。</p> <p>优势：开展能够服务于超导磁体、冷链物流、暖通空调等领域的高效紧凑式传热设备研发。</p>                                       |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

注：学科方向按照各学科申请基本条件的要求填写。

|                                    |          |       |        |
|------------------------------------|----------|-------|--------|
| <b>I-3 支撑学科情况</b>                  |          |       |        |
| <b>I-3-1 本一级学科现有学位点情况</b>          |          |       |        |
| 学位点名称                              | 授权层次类别   |       |        |
| 热能工程                               | 硕士二级     |       |        |
|                                    |          |       |        |
|                                    |          |       |        |
| <b>I-3-2 与本学科相关的学位点情况（含专业学位）</b>   |          |       |        |
| 学位点名称                              | 授权层次类别   | 学位点名称 | 授权层次类别 |
| 动力工程                               | 工程硕士授权领域 |       |        |
|                                    |          |       |        |
|                                    |          |       |        |
| <b>I-3-3 与本学科相关的本科专业情况（限填 2 个）</b> |          |       |        |
| 序号                                 | 本科专业名称   |       |        |
| 1                                  | 能源与动力工程  |       |        |
| 2                                  |          |       |        |

## II 师资队伍

### II-1 专任教师基本情况

| 专业技术职务         | 人数合计 | 35岁及以下 | 36至40岁 | 41至45岁 | 46至50岁 | 50至55岁    | 56至60岁 | 61岁及以上 | 博士学位教师 | 海外经历教师 | 外籍教师 |
|----------------|------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|------|
| 正高级            | 11   |        | 1      | 1      | 2      | 5         | 2      |        | 7      | 2      |      |
| 副高级            | 10   | 1      | 1      | 1      | 3      | 2         | 2      |        | 3      |        |      |
| 中级             | 8    | 3      | 2      | 2      | 1      |           |        |        | 5      |        |      |
| 其他             | 1    | 1      |        |        |        |           |        |        |        |        |      |
| 总计             | 30   | 5      | 4      | 4      | 6      | 7         | 4      |        | 15     | 2      |      |
| 最高学位非本单位人数（比例） |      |        |        |        |        | 导师人数（比例）  |        |        |        |        |      |
| 20人（66.7%）     |      |        |        |        |        | 7人（23.3%） |        |        |        |        |      |

注：1.“海外经历”是指在境外高校/研究机构获得学位，或在境外高校/研究机构从事教学、科研工作时间3个月以上。

2.“导师人数”仅统计具有导师资格，且2016年12月31日仍在指导研究生的导师，含在外单位兼职担任导师人员。

### II-2 省部级及以上教学、科研团队（限填5个）

| 序号 | 团队类别   | 团队名称      | 带头人姓名 | 资助时间    | 所属学科       |
|----|--------|-----------|-------|---------|------------|
| 1  | 省级教学团队 | 工程热力学精品课  | 李九如   | 始于2007年 | 动力工程及工程热物理 |
| 2  | 校级科研   | 热能工程科研团队  | 陈巨辉   | 始于2012年 | 动力工程及工程热物理 |
| 3  | 校级科研   | 工程热物理团队   | 路义萍   | 始于2006年 | 动力工程及工程热物理 |
| 4  | 校级科研   | 低温与制冷工程团队 | 焦波    | 始于2014年 | 动力工程及工程热物理 |
| 5  | 校级教学   | 传热学精品课    | 韩家德   | 始于2007年 | 动力工程及工程热物理 |
|    |        |           |       |         |            |

注：“资助时间”不限于近5年内，可依据实际资助情况填写历次资助时间。

| II-3 各学科方向学术带头人与学术骨干（按各学科申请基本条件要求填写，每个方向不少于3人） |     |           |          |                |               |                                    |       |       |       |     |  |
|--|-----|-----------|----------|----------------|---------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-----|--|
| 方向一名称  |     | 工程热物理     |          |                |               | 专任教师数                              | 12    | 正高职人数 |       | 3   |  |
| 序号   | 姓名  | 年龄<br>(岁) | 最高<br>学位 | 专业技<br>术职<br>务 | 学术头衔或人才<br>称号 | 国内外<br>主要学术兼职                      | 培养博士生 |       | 培养硕士生 |     |  |
|  |     |           |          |                |               |                                    | 招生    | 授学位   | 招生    | 授学位 |  |
| 1  | 路义萍 | 52        | 博士       | 正高             | 学科带头人         | 黑龙江省锅炉设计文件鉴定专家                     | 1     | 0     | 18    | 15  |  |
| 2  | 王芳  | 48        | 博士       | 正高             |               |                                    |       |       | 6     | 4   |  |
| 3  | 刘兴家 | 59        | 硕士       | 正高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 4  | 胡乃文 | 52        | 硕士       | 副高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 5  | 王佐民 | 46        | 硕士       | 副高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 6  | 王仲文 | 38        | 博士       | 副高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 方向二名称  |     | 热能工程      |          |                |               | 专任教师数                              | 11    | 正高职人数 |       | 3   |  |
| 序号   | 姓名  | 年龄<br>(岁) | 最高<br>学位 | 专业技<br>术职<br>务 | 学术头衔或人才称<br>号 | 国内外<br>主要学术兼职                      | 培养博士生 |       | 培养硕士生 |     |  |
|  |     |           |          |                |               |                                    | 招生    | 授学位   | 招生    | 授学位 |  |
| 1  | 陈巨辉 | 35        | 博士       | 副高             | 校青年拔尖人才       |                                    |       |       | 4     | 0   |  |
| 2  | 吕薇  | 54        | 硕士       | 正高             | 学科后备带头人       |                                    |       |       | 15    | 13  |  |
| 3  | 舒庆  | 54        | 博士       | 正高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 4  | 韩家德 | 52        | 本科       | 正高             |               | 黑龙江省锅炉设计文件鉴定专家、黑龙江省科技经济顾问委员会高新技术专家 |       |       |       |     |  |
| 5  | 黄波  | 54        | 硕士       | 副高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 6  | 张云志 | 56        | 本科       | 副高             |               |                                    |       |       |       |     |  |
| 方向三名称  |     | 低温与制冷工程   |          |                |               | 专任教师数                              | 7     | 正高职人数 |       | 4   |  |
| 序号   | 姓名  | 年龄<br>(岁) | 最高<br>学位 | 专业技<br>术职<br>务 | 学术头衔或人才称<br>号 | 国内外<br>主要学术兼职                      | 培养博士生 |       | 培养硕士生 |     |  |
|  |     |           |          |                |               |                                    | 招生    | 授学位   | 招生    | 授学位 |  |

|       |     |    |    |    |           |  |  |  |   |   |
|-------|-----|----|----|----|-----------|--|--|--|---|---|
| 1     | 焦波  | 36 | 博士 | 正高 | 省、校科技创新人才 |  |  |  | 1 |   |
| 2     | 李九如 | 47 | 博士 | 正高 | 学科后备带头人   |  |  |  | 9 | 7 |
| 3     | 秦柏  | 43 | 博士 | 正高 |           |  |  |  | 4 | 1 |
| 4     | 赵敏海 | 53 | 博士 | 正高 |           |  |  |  |   |   |
| 5     | 孙博  | 37 | 博士 | 中级 |           |  |  |  |   |   |
| 6     | 刘芬  | 29 | 硕士 | 其他 |           |  |  |  |   |   |
|       |     |    |    |    |           |  |  |  |   |   |
| ..... |     |    |    |    |           |  |  |  |   |   |

注：1.请按表 I-2 所填学科方向名称逐一填写。

2.“学术头衔或人才称号”填写“中国科学院院士、中国工程院院士、长江学者特聘教授”等，一人有多项“学术头衔或人才称号”或多项“国内外主要学术兼职”的，最多填写两项。

3.“培养博士生/硕士生”（包括在外单位兼职培养的研究生）均指近五年的招生人数和授予学位人数。

| II-4 各学科方向学术带头人与学术骨干简况 方向一 |  |    |  |        |           |        |                       |      |                          |
|----------------------------|--|----|--|--------|-----------|--------|-----------------------|------|--------------------------|
| 姓名                         | 路义萍  | 性别 | 女  | 年龄 (岁) | 52        | 专业技术职务 | 教授                    | 学术头衔 | 学科带头人                    |
| 最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)     |  |    | 博士学位 (哈尔滨工业大学、工程热物理、2004.12)   |        | 招生领域 (方向) |        | 热能工程硕士<br>电机与电气学科方向博士 |      | 所在院系<br>机械动力工程学院热能与动力工程系 |
| 骨干教师简介                     | <p>对照申请基本条件编写，包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等（限 300 字）</p> <p>电机与电器研究方向博士生导师，多个 SCI/EI 杂志审稿专家，国家及多个省自然科学基金评审专家。在电机冷却领域，开展工程热物理和电气工程交叉学科的问题研究二十余年，获得国内外同行及国内厂商认可。科研水平与业绩：主持及参与国家、黑龙江省自然科学基金面上、青年项目共 6 项、学科带头人与后备带头人项目 2 项、横纵向课题 20 多项；发表 SCI、EI 收录论文 60 余篇；获得发明专利 2 项。从教 28 年，多次评为优秀教师，教学经验丰富，承担本科生专业基础课程传热学、研究生主要课程计算传热学、辐射换热原理课程。</p> |    |  |        |           |        |                       |      |                          |
| 近五年代表性成果 (限 3 项)           | 成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)   |    | 获奖类别及等级，发表刊物、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号                                 |        |           |        | 时间                    | 署名情况 |                          |
|                            | Simulation and Analysis of Thermal Fields of Rotor Multislots for Nonsalient-Pole Motor  |    | (SCI) IEEE Transactions on Industry Electronics<br>页码 7678-7686，引用次数 4 |        |           |        | 201512                | 第一作者 |                          |
|                            | 改进了冷却部分的电缆紫外辐照交联装置及冷却方法  |    | 发明专利，CN201310198088.8  |        |           |        | 201310                | 第一作者 |                          |



|                         |                    |                                      |           |          |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------|----------|
|                         | 多风路大型空冷汽轮发电机三维流场计算 | EI,中国电机工程学报<br>页码 133-139, 引用次数 18   | 201301    | 第一作者     |
| 目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项) | 项目来源与项目类别          | 项目名称                                 | 起讫时间      | 到账经费(万元) |
|                         | 国家自然科学基金面上项目       | 空冷汽轮发电机旋转流 PIV 实验研究及流道结构反演(50976027) | 2010-2012 | 49.0     |
|                         | 哈尔滨电气动力装备有限公司      | 西气东输隐极同步电动机<br>13~20MW 多工况流场、温度场计算开发 | 2013-2014 | 7.98     |
|                         | 国家重大专项子课题          | 127 项目屏蔽主泵电机温度场计算开发研究                | 2014-2016 | 19.8 万   |
| 近五年主讲课程情况(限3门)          | 时间                 | 课程名称                                 | 学时        | 主要授课对象   |
|                         | 2012.01-2016.12    | 计算传热学                                | 32        | 硕士研究生    |
|                         | 2012.01-2016.12    | 辐射换热原理                               | 32        | 硕士研究生    |
|                         | 2012.01-2016.12    | 传热学                                  | 58        | 本科生      |

#### II-4 各学科方向学术带头人与学术骨干简况 方向二

|   |  |      |                           |       |          |        |        |      |        |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
|---|--|------|---------------------------|-------|----------|--------|--------|------|--------|------------------|-------------------------------|--|----|------|--|--|------|------|--|----------------------------|------|------|
| 姓名  | 陈巨辉  | 性别   | 女                         | 年龄(岁) | 35       | 专业技术职务 | 副教授    | 学术头衔 | 校级拔尖人才 |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间)   |  |      | 博士学位(哈尔滨工业大学、热能工程、2013.6) |       | 招生领域(方向) |        | 热能工程硕士 |      | 所在院系   | 机械动力工程学院热能与动力工程系 |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
| <div>骨干教师简介</div> <div>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限 300 字)<br/>校青年拔尖人才,多个 SCI/EI 杂志审稿专家,国家自然科学基金评审专家,主要从事流化床洁净燃烧技术、多相流基础理论、纳米催化燃烧、燃气轮机低排放燃烧技术等研究。承担本科生课程“工程热力学”、“热能动力 CAD”;研究生课程“气固两相流理论”、“流化床原理”。主持国家自然科学基金、国际合作基金、中国博士后科学基金、黑龙江省自然科学基金及哈尔滨市人才基金项目多项。发表论文 60 余篇,SCI/EI 收录 53 篇,SCI 累计影响因子达 85.069。授权多项发明与实用新型专利,出版学术专著《流化床技术模拟方法研究》1 部,获得黑龙江省科学技术奖三等奖及黑龙江省高校科学技术奖二等奖各 1 项。</div>   |  |      |                           |       |          |        |        |      |        |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
| <div>近五年代表性成果(限 3 项)</div> <table><tr><td>成果名称<br/>(获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)</td><td>获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号</td><td>时间</td><td>署名情况</td></tr><tr><td>Effect of reactions in small eddies on biomass gasification with eddy dissipation concept – Sub-grid scale reaction model.</td><td>(SCI) Bioresource Technology<br/>211: 93-100、引用次数 1</td><td>2016</td><td>第一作者</td></tr><tr><td>Evaluation of fluctuating anisotropy of particles in CFB combustor using second-order moment method.</td><td>(SCI) Fuel<br/>182: 897-906</td><td>2016</td><td>第一作者</td></tr></table> |  |      |                           |       |          |        |        |      |        |                  | 成果名称<br>(获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称) | 获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号 | 时间 | 署名情况 | Effect of reactions in small eddies on biomass gasification with eddy dissipation concept – Sub-grid scale reaction model. | (SCI) Bioresource Technology<br>211: 93-100、引用次数 1 | 2016 | 第一作者 | Evaluation of fluctuating anisotropy of particles in CFB combustor using second-order moment method. | (SCI) Fuel<br>182: 897-906 | 2016 | 第一作者 |
| 成果名称<br>(获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)   | 获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号             | 时间   | 署名情况                      |       |          |        |        |      |        |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
| Effect of reactions in small eddies on biomass gasification with eddy dissipation concept – Sub-grid scale reaction model.  | (SCI) Bioresource Technology<br>211: 93-100、引用次数 1 | 2016 | 第一作者                      |       |          |        |        |      |        |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |
| Evaluation of fluctuating anisotropy of particles in CFB combustor using second-order moment method.  | (SCI) Fuel<br>182: 897-906                         | 2016 | 第一作者                      |       |          |        |        |      |        |                  |                               |  |    |      |  |  |      |      |  |                            |      |      |

|                         |   |  |               |          |
|-------------------------|---|--|---------------|----------|
|                         | Analysis of biomass gasification in bubbling fluidized bed with two-fluid model | (SCI) Journal of Renewable and Sustainable Energy 8, 063105 (2016) | 2016          | 第一作者     |
| 目前主持的行业应用背景较强的科研项目（限3项） | 项目来源与项目类别   | 项目名称   | 起讫时间          | 到账经费（万元） |
|                         | 国家自然科学基金  | 流化床洁净燃烧中颗粒速度脉动异性及反应性矩模型研究（51406045）                                | 201501-201712 | 25       |
|                         | 黑龙江省自然科学基金  | 洁净煤技术的反应性颗粒矩研究（E201441）  | 201407-201707 | 7        |
|                         | 哈尔滨市青年后备人才创新基金  | 流化床锅炉生物质清洁燃烧技术研究及应用（2015RAQXJ033）                                  | 201509-201709 | 6        |
| 近五年主讲课程情况（限3门）          | 时间  | 课程名称   | 学时            | 主要授课对象   |
|                         | 201209-至今   | 工程热力学  | 56            | 本科生      |
|                         | 201509-至今   | 流化床原理  | 36            | 研究生      |
|                         | 201509-至今   | 气固两相流理论  | 36            | 研究生      |

| II-4 各学科方向学术带头人与学术骨干简况      方向三 |    |  |   |  |          |        |               |          |           |
|---------------------------------|----|--|---|--|----------|--------|---------------|----------|-----------|
| 学科方向名称                          |    | 低温与制冷工程  |   |  |          |        |               |          |           |
| 姓名                              | 焦波 | 性别   | 女 | 年龄(岁)  | 36       | 专业技术职务 | 教授            | 学术头衔     | 省、校青年创新人才 |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间)       |    | 博士学位(浙江大学、制冷与低温工程、2009.9.30)   |   |  | 招生领域(方向) |        | 热能工程硕士        |          | 所在院系      |
| 学术带头人(学术骨干)简介                   |    | <p>对照申请基本条件编写,包括研究领域、科研水平与学术业绩,承担课程教学情况(限300字)</p> <p>多个SCI/EI杂志审稿专家,国家自然科学基金评审专家,主要从事低温气液两相流的传热与流动机理研究,掌握低温实验系统的设计与实验方法,所开展的低温实验研究为国际前沿、国内领先,发表的学术论文得到了同行的关注和认可。主持国家自然科学基金、黑龙江省普通本科高等学校青年创新人才培养计划、哈尔滨理工大学青年创新人才项目各1项;发表水平论文10余篇,SCI检索4篇、EI检索5篇,国际会议论文3篇;获得实用新型专利技术1项。承担课程教学:理论力学、材料力学、流体力学及制冷技术的教学工作。</p> |   |  |          |        |               |          |           |
| 近五年代表性成果<br>(限填3项)              |    | 成果名称(获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)  |   | 获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号             |          |        | 时间            | 署名情况     |           |
|                                 |    | Determination of the operation range of a vertical two-phase closed thermosyphon   |   | (SCI)Heat and Mass Transfer 48(6), 1043-1055、引用次数7 |          |        | 2012          | 第一作者     |           |
|                                 |    | 基于查询表的环状流初始携带份额分析计算  |   | (EI)化工学报 65(8):2948-2953                           |          |        | 2014          | 第一作者     |           |
|                                 |    | 板式脉动热管的实验研究与应用进展   |   | (核心)化工进展 33(9): 1-9                                |          |        | 2014          | 第一作者     |           |
| 目前主持的主要科研项目<br>(限3项)            |    | 项目来源与项目类别  |   | 项目名称   |          |        | 起讫时间          | 到账经费(万元) |           |
|                                 |    | 国家自然科学基金青年项目   |   | 低温脉动热管传热与流动机理研究(51506040)                          |          |        | 201601-201812 | 24.16    |           |
|                                 |    | 黑龙江省普通本科高等学校青年创新人才培养计划   |   | 低温脉动热管传热与流动机理研究(UNPYSCT-2015050)                   |          |        | 201509-201809 | 10       |           |
|                                 |    |  |   |  |          |        |               |          |           |
| 近五年主讲课程情况<br>(限3门)              |    | 时间   |   | 课程名称   |          |        | 学时            | 主要授课对象   |           |
|                                 |    | 201409-201507  |   | 工程力学   |          |        | 96            | 本科生      |           |
|                                 |    | 201509-201601  |   | 制冷技术   |          |        | 28            | 专科生      |           |
|                                 |    | 201603-201607  |   | 流体力学   |          |        | 32            | 本科生      |           |

注: 1.本表填写表 II-3 中所列人员的相关情况,每人限填一份,人员顺序与表 II-3 一致。本表可复制。

2.“近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一专利权人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

### III 人才培养

#### III-1 招生与学位授予情况

##### III-1-1 博士研究生招生与学位授予情况 (□本学科 □√相近学科 □联合培养)

| 年度<br>人数 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 招生人数     | /      | /      | 1      | /      | /      |
| 授予学位人数   | /      | /      | /      | /      | /      |

##### III-1-2 硕士研究生招生与学位授予情况 (□√本学科 □相近学科 □联合培养)

| 年度<br>人数 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 招生人数     | 10     | 11     | 10     | 14     | 14     |
| 授予学位人数   | 5      | 12     | 11     | 10     | 11     |

##### III-1-3 与本学科点相关的本科生招生与学位授予情况

| 本科专业名称  | 2012 年 |            | 2013 年 |            | 2014 年 |            | 2015 年 |            | 2016 年 |            |
|---------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
|         | 招生人数   | 授予学位<br>人数 | 招生人数   | 授予学位<br>人数 | 招生人数   | 授予学位<br>人数 | 招生人数   | 授予学位<br>人数 | 招生人数   | 授予学位<br>人数 |
| 能源与动力工程 | 99     | 144        | 91     | 118        | 90     | 100        | 90     | 89         | 91     | 97         |
|         |        |            |        |            |        |            |        |            |        |            |

注：1.有本学科授权并招生的，填本学科情况；本学科无学位授权的，填写相近学科情况；前两项都没有的，可填联合培养情况；三类中只能选填一类。

2.“招生人数”填写纳入全国研究生招生计划招生、录取的全日制研究生人数，专业学位授权点还应统计全国 GCT 考试录取的在职攻读硕士专业学位研究生；“授予学位人数”填写在本单位授予学位的各类研究生数（含全日制、非全日制研究生及留学研究生）

### III-2 课程与教学

#### III-2-1 目前开设的硕士研究生主要课程（不含全校公共课）

| 序号 | 课程名称              | 课程类型  | 主 讲 教 师     |            |                      | 学时/<br>学分 | 授课<br>语言 |
|----|-------------------|-------|-------------|------------|----------------------|-----------|----------|
|    |                   |       | 姓名          | 专业技术<br>职务 | 所在院系                 |           |          |
| 1  | 计算传热学             | 专业必修课 | 路义萍、<br>孙博  | 正高、中<br>级  | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 2  | 高等燃烧学             | 专业必修课 | 吕薇、王<br>佐民  | 正高、副<br>高  | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 3  | 高等工程热力学           | 专业选修课 | 李九如、<br>舒庆  | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 4  | 计算燃烧学             | 专业选修课 | 韩家德、<br>吕薇  | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 5  | 大气污染控制工<br>程      | 专业选修课 | 黄波、张<br>云志  | 副高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 6  | 相变换热原理            | 专业选修课 | 焦波、赵<br>敏海  | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 18/1      | 中文       |
| 7  | 相似与模化理论           | 专业选修课 | 黄波、付<br>国民  | 副高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 18/1      | 中文       |
| 8  | 流化床原理             | 专业选修课 | 陈巨辉、<br>韩家德 | 副高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 9  | 现代热物理实验           | 专业选修课 | 王佐民         | 副高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 18/1      | 中文       |
| 10 | 蓄冷蓄热技术            | 专业选修课 | 王芳          | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 11 | 热泵新技术             | 专业选修课 | 李九如         | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 12 | 节能系统分析与<br>环境保护工程 | 专业选修课 | 刘兴家         | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 13 | 气固两相流理论           | 专业选修课 | 陈巨辉         | 副高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 14 | 传质学               | 专业选修课 | 秦柏          | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 15 | 辐射换热原理            | 专业选修课 | 路义萍         | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 16 | 高等流体力学            | 专业选修课 | 韩家德、<br>王仲文 | 正高、副<br>高  | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |

#### III-2-2 拟开设的硕士研究生主要课程（不含全校公共课）

| 序号 | 课程名称    | 课程类型  | 主 讲 教 师 |            |                      | 学时/<br>学分 | 授课<br>语言 |
|----|---------|-------|---------|------------|----------------------|-----------|----------|
|    |         |       | 姓名      | 专业技术<br>职务 | 所在院系                 |           |          |
| 1  | 低温工程学   | 专业选修课 | 焦波      | 正高         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |
| 2  | 制冷与低温技术 | 专业选修课 | 孙博      | 中级         | 机械动力工程学院热能与动力<br>工程系 | 36/2      | 中文       |

|     |              |       |     |    |                  |      |    |
|-----|--------------|-------|-----|----|------------------|------|----|
| 3   | 制冷工质热物性测试及仿真 | 专业选修课 | 秦柏  | 正高 | 机械动力工程学院热能与动力工程系 | 36/2 | 中文 |
| 4   | 制冷空调系统建模与仿真  | 专业选修课 | 李九如 | 正高 | 机械动力工程学院热能与动力工程系 | 36/2 | 中文 |
| 5   | 热传导理论        | 专业选修课 | 王芳  | 正高 | 机械动力工程学院热能与动力工程系 | 36/2 | 中文 |
| 6   | 计算辐射学        | 专业选修课 | 王芳  | 正高 | 机械动力工程学院热能与动力工程系 | 36/2 | 中文 |
| 7   | 对流换热理论       | 专业选修课 | 王仲文 | 副高 | 机械动力工程学院热能与动力工程系 | 36/2 | 中文 |
| ... |              |       |     |    |                  |      |    |

注：1.“课程类型”限填“专业必修课、专业选修课”一门课程若由多名教师授课，可多填；授课教师为外单位人员的，在“所在院系”栏中填写其单位名称，并在单位名称前标注“▲”。

2.在本学科无硕士学位授权点的，填写相关学科课程开设情况。

| III-2-3 近五年获得的省部级及以上教学成果奖 |      |      |        |       |      |
|---------------------------|------|------|--------|-------|------|
| 序号                        | 获奖类别 | 获奖等级 | 获奖成果名称 | 主要完成人 | 获奖年度 |
| 1                         |      |      |        |       |      |
| 2                         |      |      |        |       |      |
| 3                         |      |      |        |       |      |
| 4                         |      |      |        |       |      |
| 5                         |      |      |        |       |      |
| 6                         |      |      |        |       |      |
| ...                       |      |      |        |       |      |

注：同一成果获得多种奖项的，不重复填写。

| III-3 近五年在校生代表性成果（限填 10 项） |   |   |        |            |                          |
|----------------------------|---|---|--------|------------|--------------------------|
| 序号                         | 成果名称<br>（获奖、论文、专著、专利、赛事名称、展演、创作设计等）   | 获奖类别及等级，发表刊物、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，参赛项目及名次，创作设计获奖                 | 时间     | 学生姓名       | 学位类别<br>（录取类型/入学年月/学科专业） |
| 1                          | 某凸极同步电动机三维流场数值模拟  | （EI）电机与控制学报<br>页码 61-66、引用次数 15                                       | 201208 | 刘涔钰        | 硕士（全日制/201009/热能工程）      |
| 2                          | 多风路大型空冷汽轮发电机三维流场计算  | （EI）中国电机工程学报<br>页码 133-139，引用次数 18                                    | 201301 | 洪光宇        | 硕士（全日制/201009/热能工程）      |
| 3                          | 隐极同步电动机冷却空气流场特性研究   | （EI）中国电机工程学报<br>页码 86-91、引用次数 15                                      | 201305 | 汤璐         | 硕士（全日制/201109/热能工程）      |
| 4                          | 改进了冷却部分的电缆紫外辐照交联装置及冷却方法   | 发明专利，CN201310198088.8   | 201310 | 金子程        | 硕士（全日制/201209/热能工程）      |
| 5                          | 隐极电机转子风路入口局部堵塞时流场模拟   | （EI）中国电机工程学报<br>页码 6214-6221、引用次数 2                                   | 201411 | 刘莉         | 硕士（全日制/201309/热能工程）      |
| 6                          | Simulation and Analysis of Thermal Fields of Rotor Multislots for Nonsalient-Pole Motor                                   | （SCI）IEEE Transactions on Industry Electronics<br>页码 7678-7686，引用次数 4 | 201512 | 刘莉         | 硕士（全日制/201309/热能工程）      |
| 7                          | 湍流模型变化对汽轮发电机转子热流场影响   | （EI）电机与控制学报<br>页码 72-77、引用次数 8  | 201604 | 潘庆辉        | 硕士（全日制/201209/热能工程）      |
| 8                          | Effect of reactions in small eddies on biomass gasification with eddy dissipation concept – Sub-grid scale reaction model | （SCI）Bioresource Technology<br>页码 211:93-100 页、引用次数 1                 | 201607 | 殷维杰        | 硕士（全日制/201509/热能工程）      |
| 9                          | Evaluation of fluctuating anisotropy of particles in CFB combustor using second-order moment method                       | （SCI）Fuel<br>页码 182:897-906 页   | 201611 | 殷维杰        | 硕士（全日制/201509/热能工程）      |
| 10                         | 基于燃料燃烧特性实验的生物质热风炉的设计及优化   | 第九届全国大学生节能减排--社会实践与科技竞赛 国家级三等奖  | 2016.8 | 苏宝焕，姜姗，陈伟锋 | 硕士（全日制/201409/热能工程）      |

注 1.限填写除导师外本人是第一作者（第一专利权人等）或通讯作者的成果。

2.“学位类别”填博士、硕士、学士，“录取类型”填“全日制、非全日制”。

3.在本学科无学位授予点的，可填写相关学位点或本科专业在校生成果。



## IV 科学研究

| IV-1 科研项目数及经费情况   |            |                   |            |             |                    |             |            |             |            |             |
|---|------------|-------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 类别 \ 计数   | 2012 年     |                   | 2013 年     |             | 2014 年             |             | 2015 年     |             | 2016 年     |             |
|   | 项目数<br>(个) | 经费数<br>(万元)       | 项目数<br>(个) | 经费数<br>(万元) | 项目数<br>(个)         | 经费数<br>(万元) | 项目数<br>(个) | 经费数<br>(万元) | 项目数<br>(个) | 经费数<br>(万元) |
| 国家级项目   | 1          | 10                | 1          | 30          | /                  | /           | 3          | 31.84       | 1          | 24.16       |
| 其他政府项目  | 1          | 0.5               | 4          | 62          | 1                  | 7           | 2          | 14          | 1          | 12          |
| 非政府项目<br>(横向项目)   | 14         | 334.5             | 13         | 336.9       | 14                 | 369         | 15         | 423.84      | 11         | 371.16      |
| 合计  | 16         | 345               | 18         | 428.9       | 15                 | 376         | 20         | 469.68      | 13         | 405.32      |
| 目前承担科研项目  |            |                   |            |             | 近五年纵向科研项目          |             |            |             |            |             |
| 总数 (项)  |            | 总经费数 (万元)         |            |             | 总数 (项)             |             | 总经费数 (万元)  |             |            |             |
| 18  |            | 600.35            |            |             | 15                 |             | 191.5      |             |            |             |
| 近五年国家级科研项目  |            |                   |            |             | 近五年省部级科研项目数        |             |            |             |            |             |
| 总数 (项)  |            | 总经费数 (万元)         |            |             | 总数 (项)             |             | 总经费数 (万元)  |             |            |             |
| 6   |            | 96                |            |             | 9                  |             | 95.5       |             |            |             |
| 年师均科研项目数<br>(项)   | 0.547      | 年师均科研经费总数<br>(万元) |            | 13.5        | 年师均纵向科研经费数<br>(万元) |             | 1.913      |             |            |             |
| 省部级及以上科研获奖数   |            |                   |            |             | 4                  |             |            |             |            |             |
| 出版专著数   |            | 1 (另有教材 4 部)      |            |             | 师均出版专著数            |             | 0.033      |             |            |             |
| 近五年公开发表<br>学术论文总篇数  |            | 118               |            |             | 师均公开发表<br>学术论文篇数   |             | 3.9        |             |            |             |
| <p>对照学位授权点申请基本条件，简要补充说明科学研究情况（限 400 字）</p> <p>2012~2016 年间，本学科科研进款共 2024.9 万，年师均科研经费总数 13.5（万元），硕士导师年均科研经费到款不低于 15.175 万元，应说明的是：其中 1 名老师刚评为硕导，1 名评硕导时间 2 年，其余评硕导 5 年以上），因此，年均人数经费达到要求，硕导年人均经费达到要求。</p> <p>学科带头人近 5 年已获得省级以上科技进步奖二等奖 2 项，三等奖 3 项，超过 2 项，达到要求。主持省部级以上科研项目的数量共为 15 项，每年主持省部级以上科研项目总数超过 8 项。本科生参与的教师科研项目或者教师指导下的校级科研立项的比例为 17.7%。</p> |            |                   |            |             |                    |             |            |             |            |             |

注：本表仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

**IV-2 近五年获得省部级及以上的代表性科研奖励（限填 5 项）**

| 序号 | 奖励类别             | 获奖等级 | 获奖项目名称                  | 获奖人 | 获奖年度 |
|----|------------------|------|-------------------------|-----|------|
| 1  | 黑龙江省科学技术奖（自然科学类） | 三等   | 流化床洁净燃烧技术的颗粒动理学研究       | 陈巨辉 | 2015 |
| 2  | 省级科技进步奖（黑龙江省）    | 二等   | 用于紫外光交联电缆生产的高效辐照系统      | 路义萍 | 2012 |
| 3  | 省级科技进步奖（黑龙江省）    | 三等   | 长输管线压气机 20MW 级高速变频防爆电动机 | 路义萍 | 2015 |
| 4  | 省级科技进步奖（黑龙江省）    | 三等   | 全自动水平挤压式秸秆板生产线研制及应用     | 张云志 | 2016 |
| 5  |                  |      |                         |     |      |

注：同一项目获得多项奖励的，不重复填写。

IV-3 近五年发表的代表性学术论文、专著（限填 20 项）

| 序号 | 名 称  | 作者  | 时 间    | 发表刊物/出版社                                    | 备注（限 100 字）                |
|----|--|-----|--------|---|----------------------------|
| 1  | Simulation and Analysis of Thermal Fields of Rotor Multislots for Nonsalient-Pole Motor  | 路义萍 | 201512 | IEEE Transactions on Industry Electronics   | SCI 影响因子 6.5<br>引用次数 4 次   |
| 2  | A Second-Order Moment Method Applied to Gas-Solid Risers   | 陈巨辉 | 201212 | AICHE Journal                               | SCI 影响因子 2.581<br>引用次数 7 次 |
| 3  | CFD Simulation of a Bubbling Fluidized Bed Gasifier Using a Bubble-Based Drag Model  | 陈巨辉 | 201410 | Energy&Fuels                                | SCI 影响因子 2.583<br>引用次数 3 次 |
| 4  | Effect of reactions in small eddies on biomass gasification with eddy dissipation concept – Sub-grid scale reaction model              | 陈巨辉 | 201603 | Bioresource Technology                      | SCI 影响因子 5.651<br>引用次数 1 次 |
| 5  | Evaluation of fluctuating anisotropy of particles in CFB combustor using second-order  | 陈巨辉 | 201607 | Energy&Fuels                                | SCI 影响因子 2.583             |
| 6  | Analysis of biomass gasification in bubbling fluidized bed with two-fluid model  | 陈巨辉 | 201610 | Journal of Renewable and Sustainable Energy | SCI 影响因子 1.135             |
| 7  | 基于查询表的环状流初始携带份额分析计算  | 焦波  | 201408 | 化工学报  | EI                         |
| 8  | Energy and Exergy Analysis of Rice Husk High-temperature Pyrolysis   | 吕薇  | 201610 | International Journal of Hydrogen Energy    | SCI 影响因子 3.5<br>引用次数       |
| 9  | Determination of the operation range of a vertical two-phase closed thermosyphon   | 焦波  | 201206 | Heat and Mass Transfer                      | SCI 影响因子 0.946             |
| 10 | 多风路大型空冷汽轮发电机三维流场计算   | 路义萍 | 201301 | 中国电机工程学报                                    | EI<br>引用次数 18              |
| 11 | 同步电机定子三维温度场数值模拟  | 路义萍 | 201203 | 电机与控制学报                                     | EI<br>引用次数 16              |
| 12 | 隐极同步电动机冷却空气流场特性研究  | 路义萍 | 201305 | 中国电机工程学报                                    | EI<br>引用次数 15              |
| 13 | Development ideas and overall structure of Industrial Boiler CAD on intelligence   | 李九如 | 201405 | IWECA 2014                                  | EI                         |
| 14 | Numerical simulation of air flow distribution in large air-cooled turbo generator rotor at different rotation speed and inlet pressure | 王佐民 | 201501 | ICEMS 2014                                  | EI<br>引用次数 7               |
| 15 | 空冷发电机定子三维温度场分布与试验对比  | 王芳  | 201312 | 电机与控制学报                                     | EI<br>引用次数 8               |
| 16 | 某无刷励磁机通风冷却数值模拟研究   | 路义萍 | 201606 | 电机与控制学报                                     | EI                         |

|    |   |     |        |                                       |              |
|----|---|-----|--------|---------------------------------------|--------------|
| 17 | 燃气锅炉烟气余热深度回收  | 秦柏  | 201410 | 哈尔滨理工大学学报                             |              |
| 18 | Industrial boiler CAD system based on parametric technology                           | 李九如 | 201405 | IWECA                                 | EI<br>引用次数 6 |
| 19 | 凸极电机定子风路变化对热流场影响  | 韩家德 | 201612 | 电机与控制学报                               | EI           |
| 20 | Research on the workshop structures of aluminum potroom on high temperature condition | 孙博  | 201405 | Energy Research and Power Engineering | EI           |

注：限填署名为本单位且作者是第一作者或通讯作者署名单位的论文、专著。在“备注”栏中，可对相关成果的水平、影响力等进行简要补充说明。

| IV-4 近五年代表性成果转化或应用（限填 10 项） |                                 |                           |            |  |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|--|
| 序号                          | 成果名称                            | 成果类型                      | 主要完成人      | 转化或应用情况（限 100 字）                                   |
| 1                           | 改进了冷却部分的电缆紫外辐照交联装置              | 实用新型专利                    | 路义萍        | 授权，转让哈普电器。   |
| 2                           | 127 项目屏蔽主泵电机温度场计算开发研究           | 与哈尔滨电气动力装备有限公司合作的军工课题结题   | 路义萍、韩家德、王芳 | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的项目产品中，产值过亿元。                    |
| 3                           | CAP1400 主泵电机额定负荷下温度场数值计算研发      | 与哈尔滨电气动力装备有限公司合作的国家重大项目结题 | 路义萍、王芳、韩家德 | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的项目样机                            |
| 4                           | 武钢 7800KW 电机配套励磁机流场计算与分析软件开发    | 哈尔滨电气动力装备有限公司合作的横向课题      | 路义萍、王佐民、孙博 | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的西气东输系列在运结构励磁机中，利润巨大。            |
| 5                           | 大型无刷双凸极同步电动机内流动及传热特性研究          | 省自然科学基金结题                 | 路义萍、孙博     | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的 2700KW 凸极电机                    |
| 6                           | 西气东输 13~20MW 多工况流场、温度场计算研发      | 哈尔滨电气动力装备有限公司合作的横向课题      | 路义萍、王芳、    | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的西气东输系列在运结构励磁机中，新增利润 3457.48 万元。 |
| 7                           | 立式高速异步电机通风方案流场温度场计算研发           | 哈尔滨电气动力装备有限公司合作的横向课题      | 路义萍、王芳     | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的项目产品福清核电站高温气冷堆中                 |
| 8                           | 20WM 同步电动机与励磁机改进结构内部三维温度场数值计算研发 | 哈尔滨电气动力装备有限公司合作的横向课题      | 韩家德、路义萍    | 应用于哈尔滨电气动力装备有限公司生产的项目产品中                           |
| 9                           |                                 |                           |            |  |
| 10                          |                                 |                           |            |  |

注：限填近五年完成并转化/应用的成果 包括：发明专利、咨询报告、智库报告、标准制定及其他原创性研究成果等。

**IV-5 近五年承担的代表性科研项目（限填 10 项）**

| 序号 | 名称<br>(下达编号)                           | 来源                     | 类别    | 起讫时间          | 负责人 | 本单位<br>到账经费<br>(万元) |
|----|--|------------------------|-------|---------------|-----|---------------------|
| 1  | 低温脉动热管传热与流动机理研究(51506040)              | 国家自然科学基金               | 青年    | 201601-201812 | 焦波  | 24.16               |
| 2  | 流化床洁净燃烧中颗粒速度脉动异性及反应性矩模型研究(51406045)    | 国家自然科学基金               | 青年    | 201501-201712 | 陈巨辉 | 25                  |
| 3  | 高精度超重型数控卧式镗车床的关键技术合作研究(002011RR0002)   | 科技部国际科技合作专项(子课题)       | 面上项目  | 201306-201512 | 秦柏  | 30                  |
| 4  | 工业链条锅炉改室燃炉膛和燃烧器运行技术研究(2014BAA07B05-03) | 国家科技支撑计划               | 一般项目  | 201501-201712 | 吕薇  | 6.84                |
| 5  | 灾害救援用电缆快速架设系统的合作研究(2013DFA71120)       | 科技部国际合作子项目             | 一般项目  | 201304-201603 | 陈巨辉 | 50                  |
| 6  | 洁净煤技术的反应性颗粒矩研究(E201441)                | 黑龙江省自然科学基金             | 面上项目  | 201407-201707 | 陈巨辉 | 7                   |
| 7  | 127 项目屏蔽主泵电机温度场计算开发研究                  | 国家重大项目子课题              | 子课题   | 201501-201712 | 路义萍 | 19.8                |
| 8  | CAP1400 主泵电机额定负荷下温度场数值计算研发             | 国家重大科技项目               | 横向子课题 | 201405-201612 | 路义萍 | 11                  |
| 9  | 低温脉动热管流传热与流动机理研究(UNPYSCT-2015050)      | 黑龙江省普通本科高等学校青年创新人才培养计划 | 人才项目  | 201509-201809 | 焦波  | 10                  |
| 10 | 含湿废气余热综合回收技术研发                         | 江苏立典机床科技有限公司           | 横向课题  | 201504-201612 | 黄波  | 30                  |
|    |  |                        |       |               |     |                     |
|    |  |                        |       |               |     |                     |

注：仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

| <b>IV-6 近五年代表性艺术创作与展演</b>                        |           |         |         |                                    |
|--|-----------|---------|---------|------------------------------------|
| <b>IV-6-1 创意设计获奖（限填 5 项）</b>                     |           |         |         |                                    |
| 序号   | 获奖作品/节目名称 | 所获奖项与等级 | 获奖时间    | 相关说明（限 100 字）<br>（如：本单位主要获奖人及其贡献等） |
| 1  |           |         |         |                                    |
| 2  |           |         |         |                                    |
| 3  |           |         |         |                                    |
| 4  |           |         |         |                                    |
| 5  |           |         |         |                                    |
| <b>IV-6-2 策划、举办或参加重要展演活动（限填 5 项）</b>             |           |         |         |                                    |
| 序号   | 展演作品/节目名称 | 展演名称    | 展演时间与地点 | 相关说明（限 100 字）<br>（如：本单位主要参与人及其贡献等） |
| 1  |           |         |         |                                    |
| 2  |           |         |         |                                    |
| 3  |           |         |         |                                    |
| 4  |           |         |         |                                    |
| 5  |           |         |         |                                    |
| <b>IV-6-3 其他方面（反映本学科创作、设计与展演水平的其他方面，限 300 字）</b> |           |         |         |                                    |
|  |           |         |         |                                    |

注：本表仅限申请音乐与舞蹈学、戏剧与影视学、美术学、设计学学位授权点的单位填写。

## V 培养环境与条件

### V-1 近五年国际国内学术交流情况

| 项目<br>计数 | 主办、承办国际或全国<br>性学术年会（次） | 在国内外重要学术会<br>议上报告（次） | 邀请境外专家讲座报<br>告（次） | 资助师生参加国际国内学<br>术交流专项经费（万元） |
|----------|------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| 累计       |                        | 34                   | 0                 | 25.5                       |
| 年均       |                        | 6.8                  |                   | 5.1                        |

#### V-1-1 近五年举办的主要国际国内学术会议（限填 5 项）

| 会议名称 | 主办或承办时间 | 参会人员 |       |
|------|---------|------|-------|
|      |         | 总人数  | 境外人员数 |
| 无    |         |      |       |
|      |         |      |       |
|      |         |      |       |
|      |         |      |       |
|      |         |      |       |

#### V-1-2 近五年在国内外重要学术会议上报告情况（限填 10 项）

| 序<br>号 | 报告名称   | 会议名称及地点   | 报告人 | 报告类型 | 报告时间 |
|--------|--|---|-----|------|------|
| 1      | Analysis of a New Ventilation Flow Filed of Ultraviolet  | “ISVMEE ”<br>台湾新竹市  | 路义萍 | 分会报告 | 2013 |
| 2      | Experimental study on a hydrogen closed loop pulsating heat pipe with different adiabatic lengths              | Joint 18 <sup>th</sup> International Heat Pipe Conference and 12 <sup>th</sup> International Heat Pipe Symposium, June 12-16, Jeju, Korea | 焦波  | 分会报告 | 2016 |
| 3      | Simulation of hydrodynamic using large eddy simulation-second-order moment model in circulation fluidized beds | “7th International Symposium on Multiphase Flow”<br>Xian, China   | 陈巨辉 | 分会报告 | 2013 |
| 4      | 基于二阶矩模型的流化床生物质气化过程研究   | “两相流中国工程热物理会议”<br>广州  | 陈巨辉 | 分会报告 | 2016 |



|    |  |   |     |      |      |
|----|--|---|-----|------|------|
| 5  | Study of Seasonal Storage in Ground-Source Heat Pump with Solar Collector                                    | “2nd International Conference on Frontiers of Manufacturing and Design Science”台湾           | 王芳  | 分会报告 | 2012 |
| 6  | Optimal parameters analysis of dynamical vibration absorption lathe tool with large length to diameter ratio | “2nd International Conference on Frontiers of Manufacturing and Design Science”台湾           | 秦柏  | 分会报告 | 2012 |
| 7  | Calculation of heat transfer coefficient of wavy fin-and-tube heat exchanger of air                          | ICMSE 2013<br>Guilin, China   | 李九如 | 分会报告 | 2013 |
| 8  | EDC 亚格子反应模型及流化床内生物质气化研究  | “中国工程热物理会议”<br>南京   | 陈巨辉 | 分会报告 | 2015 |
| 9  | 液氢温区低温脉动热管实验研究   | “第十四届全国热管会议”<br>北京  | 焦波  | 分会报告 | 2014 |
| 10 | Numerical studies on the flow field of stator and air gap for large air-cooled turbo-                        | 1st International Conference on Energy and Environmental Protection, ICEEP<br>Hohhot, China | 韩家德 | 分会报告 | 2012 |

注：“报告类型”填“大会报告”和“分会报告”。

**V-2 可用于本一级学科点研究生培养的教学/科研支撑****V-2-1 图书资料情况**

| 中文藏书<br>(万册) | 外文藏书<br>(万册) | 订阅国内专<br>业期刊(种) | 订阅国外专<br>业期刊(种) | 中文数据库<br>数(个) | 外文数据库<br>数(个) | 电子期刊读<br>物(种) |
|--------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 0.6039       | 0.0554       | 7               | 3               | 16            | 12            | 51076         |

**V-2-2 代表性重点实验室、基地、中心、重点学科、卓越计划等平台(限填5项)**

| 序号 | 类别      | 名称                            | 批准部门    | 批准时间     |
|----|---------|-------------------------------|---------|----------|
| 1  | 中心(国家级) | 机械工程实验与实训教学示范中心(能源动力装备设<br>计) | 教育部     | 2014年12月 |
| 2  | 基地      | 哈动装电动机冷却技术研发<br>中心            | 哈动装     | 2010年1月  |
| 3  | 重点专业    | 热能工程重点专业                      | 黑龙江省教育厅 | 2010年7月  |
| 4  |         |                               |         |          |
| 5  |         |                               |         |          |

**V-2-3 仪器设备情况**

|                |      |                             |      |                              |     |
|----------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|-----|
| 仪器设备总值<br>(万元) | 1200 | 实验室总面积<br>(M <sup>2</sup> ) | 1000 | 最大实验室面积<br>(M <sup>2</sup> ) | 235 |
|----------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|-----|

**V-2-4 其他支撑条件简况(按各学科申请基本条件填写,限200字)**

本学科与国家质检总局、哈电集团、703研究所等单位有着广泛的联系,参与中国工程热物理学会、能源动力工程专业指导委员会、热工专业指导委员会等组织的学术活动,与国内许多科研院所互相学习,密切合作;与此同时与白俄罗斯、美国、韩国等建立良好国际合作关系。

此外,本校有国家和省部级科研及教学平台可共享,本学科与哈工大、哈工程及哈电集团建立了长期合作关系,上述单位相关设备可作为学科发展的辅助支撑条件。

注:1.同一重点实验室/基地/中心有多种冠名的,不重复填写。

2.“批准部门”应与批文公章一致。

学位授予单位学位评定委员会审核意见：

主席：（学位评定委员会章）

年 月 日

学位授予单位承诺：

本单位申报表中提供的材料和数据准确无误真实可靠,不涉及国家秘密并可公开,同意上报。本单位愿意承担由此材料真实性所带来的一切后果和法律责任。

特此承诺。

法人代表：（单位公章）

年 月 日