

## 佐证材料 8

### 实践创新平台

省部级及以上实践教学平台 3 个；学科交叉实践创新平台 5 个；国家储能技术产教融合创新平台 1 个，联合实验室 10 个，联合研发中心 28 个；省部级及以上科研平台 13 个。

<b>8.1 实践教学平台</b> .....	8-2
1. 电工电子国家级实验教学示范中心. 2013-至今 .....	8-2
2. 三一重机国家级工程实践教育中心. 2012-至今 .....	8-3
3. 电气自动化与测控工信部实验教学示范中心. 2015-至今 .....	8-3
4. 自研远程在线实验教学平台与虚仿实验项目 .....	8-4
<b>8.2 学科交叉实践创新平台</b> .....	8-8
<b>8.3 产教融合平台</b> .....	8-9
1. 国家储能技术产教融合创新平台. 教育部. 2022 .....	8-9
2. 联合实验室 .....	8-10
3. 联合研发中心 .....	8-10
<b>8.4 科研平台</b> .....	8-12
1. 国家级科研平台 .....	8-12
2. 国际先进电驱动技术创新引智基地(111 计划). 2014-至今 .....	8-13
3. 省部级科研平台 .....	8-13

## 8.1 实践教学平台

### 1. 电工电子国家级实验教学示范中心. 2013-至今

哈工大电工电子实验教学中心成立于1998年6月，由始建于二十世纪五十年代的电路、电工学和电子学实验室为基础合并扩建而成，是学校最早一批建立的技术基础课实验室。1999年通过教育部“双基”实验室的教学评估，2005年被评为黑龙江省电工电子实验教学示范中心，2007年被教育部评为“国家级实验教学示范中心建设单位”。2013年通过教育部验收，成为国家级实验教学示范中心。

近年来，中心在2名国家级教学名师的领导下，根据学校的办学定位和人才培养目标，以及实验教学课程长远发展规划和建设的需要，进行了科学整合、优化配置资源，发扬哈工大“规格严格、功夫到家”的优良传统，在推进“国家电工电子实验教学示范中心”的建设工作中，实验室软硬件条件建设、实践教学体系和内容改革、实验教学管理和数字化资源建设等方面都得到更进一步的发展与提升。

中心获国家级教学成果一等奖和二等奖各1项、省级教学成果一等奖4项。中心开出的“电工电子实验系列课程”于2010年、2016年、2020年分别被评为国家精品课程、国家级精品资源共享课、国家级线下一流课程。



中心门户网站：<http://eelab.hit.edu.cn>

## 2. 三一重机国家级工程实践教育中心. 2012-至今

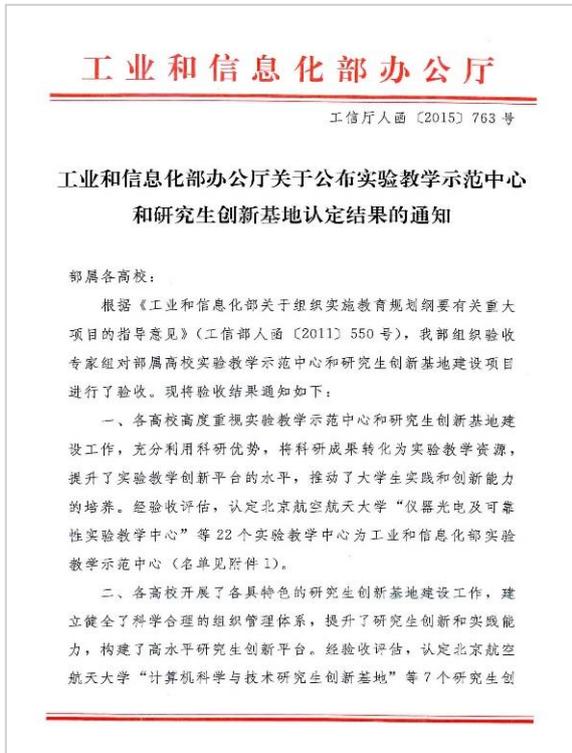


附件:

**第一批国家级工程实践教育中心建设单位名单**

序号	建设单位名称	共建学校
1	TCL 通讯科技控股有限公司	华南理工大学
2	阿城继电器股份有限公司	黑龙江工程学院
3	阿尔卑斯科技(青岛)有限公司	青岛科技大学
4	阿里巴巴(中国)网络技术有限公司	中国科学技术大学
271	三一重工股份有限公司	中南大学
		大连理工大学
272	<u>三一重机有限公司</u>	<u>哈尔滨工业大学</u>
		北京理工大学
		东南大学
		上海大学

## 3. 电气自动化与测控工信部实验教学示范中心. 2015-至今



附件 1:

**工业和信息化部实验教学示范中心名单**

北京航空航天大学  
 仪器光电及可靠性实验教学中心  
 材料设计与数字化增材制造实验教学中心  
 化学实验教学中心

北京理工大学  
 光电实验教学中心  
 自动化实验教学中心  
 信息系统及安全对抗实验教学中心

哈尔滨工业大学  
 市政环境实验中心  
 能源动力实验教学中心  
 大学物理实验中心  
电气自动化与测控实验教学中心(含威海校区)

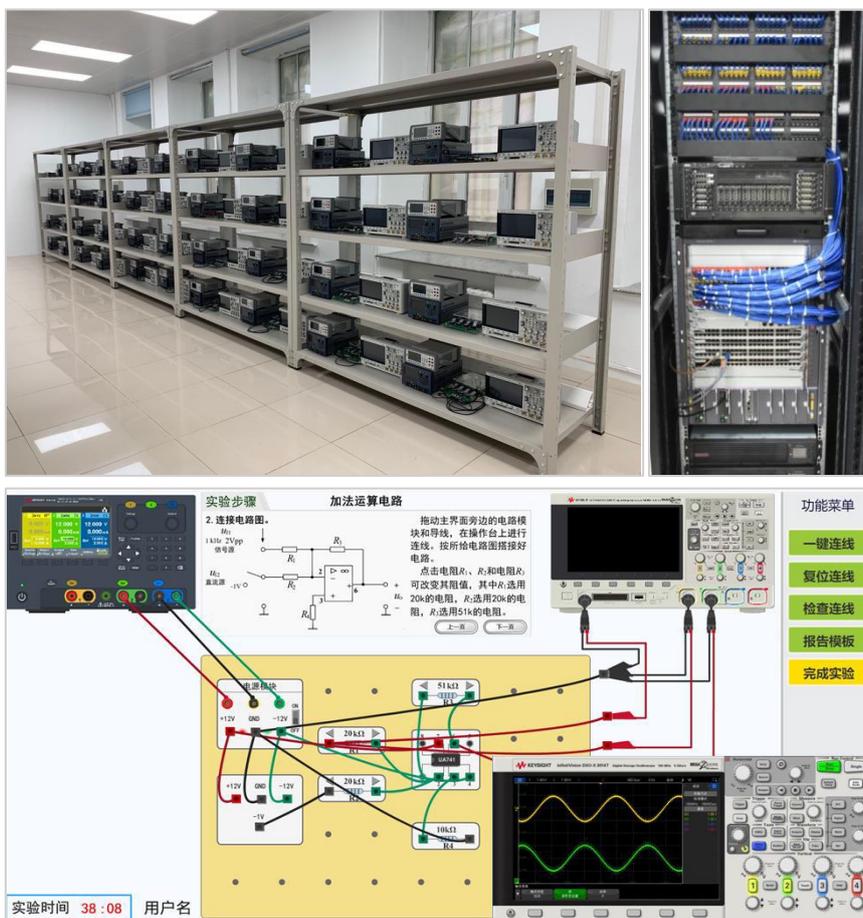
哈尔滨工程大学  
 计算机实验教学中心  
 声学工程实验教学中心  
 力学实验教学中心

南京航空航天大学

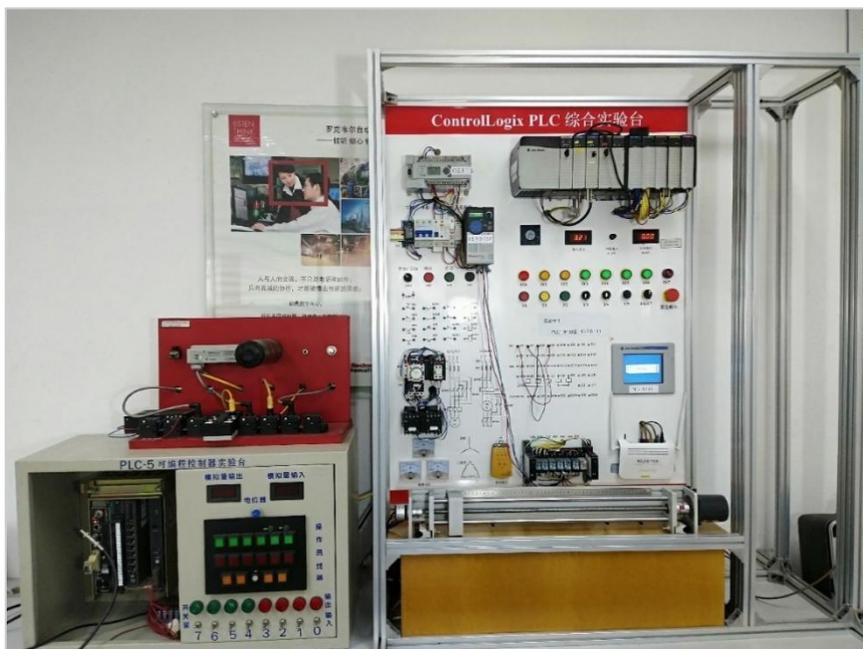
3

#### 4. 自研远程在线实验教学平台和虚仿实验项目

##### (1) 远程在线虚实结合电工电子实验教学平台



##### (2) 工业互联网 PLC 远程综合控制实验系统



(3) 远程在线虚拟仿真实验项目(55 个)

序号	实验类型	实验名称
1	远程 在线 实验 项目	元器件认知及机械保护实验
2		电气综合保护实验
3		电动机综合控制实验
4		I/O 及逻辑控制实验
5		计时器计数器编程实验
6		通用模拟量整定与报警实验
7		智能 I/O 故障诊断、故障控制实验
8		啤酒罐装仿真实验
9		空气压缩机系统仿真实验
10		电子式多路分段开关仿真实验
11		联合站自动控制系统仿真实验
12		变频器配置及点动/运动实验
13		V/F 控制与矢量控制配置实验
14		变频器分步编程运行实验
15		变频器 PLC 控制及反馈实验
16		伺服寻孔及定位运行编程实验
17		触摸屏通信及截面编程实验
18		触摸屏与 PLC 交互编程实验
19		设备层网络配置与通信实验
20		控制层网络配置与通信实验
21		信息层网络配置与通信实验
22		无游梁长冲程抽油机控制系统设计实验
23		复合材料单体连轧轧钢机控制系统设计
24		矿用绞车系统设计实验
25		观光电缆车设计实验
26		四层电梯设计实验
27		电子仪器仪表的使用实验

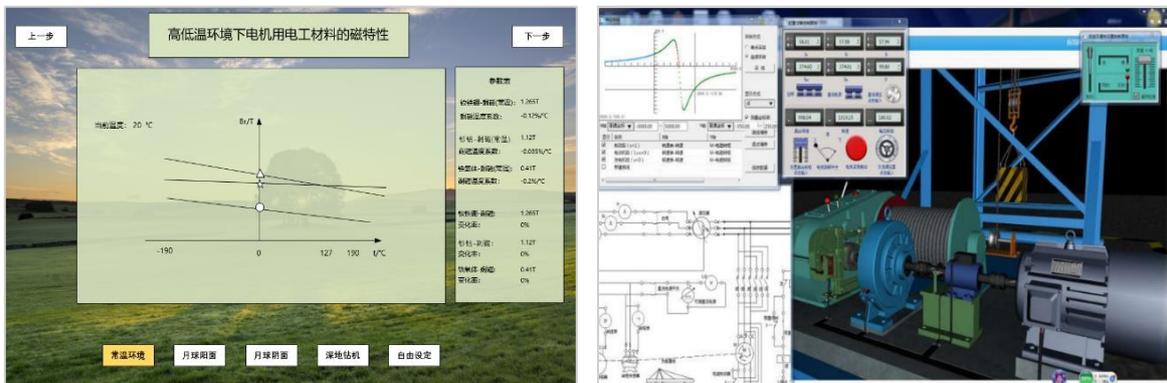
28	远程 在线 实验 项目	RC 网络频率特性实验
29		加法运算电路实验
30		反向比例运算电路实验
31		单管基本放大电路实验
32		正弦波发生电路实验
33		方波、三角波发生电路实验
34	半 实物 仿 真 实 验 项 目	门电路逻辑功能及测试
35		组合逻辑电路
36		加法器
37		编码器与译码器
38		触发器机器功能转换
39		逻辑门的应用
40		555 电路设计与应用
41		彩灯循环显示控制器
42		数字电子钟逻辑设计
43		八门抢答器电路
44	极端环境 特种电机 综合设计 与虚拟仿真	特种电机的运行原理与能量转换机制
45		高压强环境下电机用电工材料的电磁特性与力学特性
46		真空环境下电机的热特性
47		高低温循环下电机的可靠性
48		极限工矿下特种电机的综合特性
49	基于多能互联 系统的源网荷 储虚拟仿真实验	电力系统构成 AR 沉浸式体验
50		发电站认知实验
51		输电线路认知实验
52		变电站认知实验
53		配用电认知实验
54		电力系统搭建实验
55		变电站主接线搭建实验



PLC 远程综合控制实验编程与调试界面



电工电子远程在线实验人机交互界面



极端环境电机特性变化虚拟仿真界面



电力系统构成 AR 教学墙及基于多能互联系统的源网荷储虚拟仿真实验界面

## 8.2 学科交叉实践创新平台

序号	学科交叉实践创新平台(极客训练营)
1	新能源汽车研发实践基地
2	智能机器人创新实践基地
3	储能与电力变换创新实践基地
4	智慧楼宇创新实践基地
5	工业互联网创新实践基地



## 8.3 产教融合平台

### 1. 国家储能技术产教融合创新平台. 教育部. 2022

**中华人民共和国国家发展和改革委员会**

**关于组织做好第二批国家储能技术产教融合创新平台  
后续工作的函**

教育部办公厅、工业和信息化部办公厅：

按照第二批国家储能技术产教融合创新平台建设工作安排，经“悬榜”、“揭榜”、组织专家评审，确定中国石油大学（北京）、上海交通大学、哈尔滨工业大学和重庆大学为“挂帅”高校。为推动平台顺利落地实施，请组织做好有关工作。

**一、加快组织高校签署军令状、责任书**

请加快组织四所高校签署“军令状”和责任书，约定国家储能技术产教融合创新平台在人才培养、学科建设、科研攻关等方面的目标任务，以及运行机制和组织模式、工作进度及考核要求、追责问责要求等，压实“揭榜”单位主体责任。

**二、积极组织编制国家产教融合创新平台建设项目可行性研究报告**

请按照《政府投资条例》（中华人民共和国国务院令 712 号）、《中央预算内直接投资项目管理暂行办法》（国家发展改革委第 7 号令）以及《教育部直属高校基本建设管理办法（2017 年修订）》（教发〔2017〕7 号）等有关规定，根据平台功能定位和建设要求，结合“挂帅”高校人才培养、学科建设和科研攻关的目标任务，抓紧组织四

实主体责任，积极加大自身投入。为充分调动地方投入积极性，服务地方科技创新和产业发展，对拟建设高校所在地方政府承诺和落实地方建设投资不低于中央预算内投资的项目，予以重点和持续支持。为充分调动企业投入积极性，落实深化产教融合原则要求，对积极吸引企业重大投资，健全产教深度融合建设和运行机制的项目，积极加大支持力度。

专此通知。

联系人：社会发展司 王达 010-68502468



**国家储能技术产教融合创新平台  
申报书**



申报单位：哈尔滨工业大学  
负责人：帅永  
联系电话：18504602533  
申请时间：2022 年 8 月 25 日

**国家储能技术产教融合创新平台  
申报书**

**一、基础条件**

**（一）储能学科专业设立情况**

哈尔滨工业大学隶属于工业和信息化部，以理工为主。学校始建于 1920 年，首批重点建设的 6 所高校、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家首批“985 工程”重点建设的 9 所大学之一、2017 年入选“双一流”建设 A 类高校名单。哈尔滨工业大学在储能领域的科学研究与人才培养有着长期的积累与沉淀，电化学工程系化学工程与工艺（电化学）专业成立于 1962 年，是国内最早建立电化专业的高校之一。

通过充分继承历史办学条件，发挥工科办学优势，依托动力工程与工程热物理学科，联合化工、电气工程、材料科学与工程、物理、机械、控制理论与科学等其他学科，整合全校的教学和科研资源，哈尔滨工业大学于 2020 年 6 月提交了储能科学与工程专业设置申请，目标在于培养兼具设计、研发、生产、管理能力的高层次储能人才，解决储能行业人才数量短缺、质量不高的问题。2021 年 2 月 10 日正式得到国家审批。

哈尔滨工业大学为申报获批的“储能科学与工程”专业提供了丰富的实验教学平台，主要包括：应用物理专业国家级实验教学示范中心、大学化学国家级实验教学示范中心、机械工程国家级实验教学示范中心、电工电子技术国家级教学示范中心、材料科学与工程国家

2

## 2. 联合实验室(10 个)

序号	联合实验室
1	哈尔滨工业大学—是德科技远程在线联合实验室
2	哈尔滨工业大学—Intel 公司 EDA/SOPC 联合实验室
3	哈尔滨工业大学—赛灵思电子技术联合实验室
4	哈尔滨工业大学—西门子自动化与驱动实验室
5	哈尔滨工业大学—罗克韦尔自动化实验室
6	哈尔滨工业大学—英飞凌电机控制联合实验室
7	哈尔滨工业大学—福禄克电工技术联合实验室
8	哈尔滨工业大学—美国德州仪器大学生创新中心
9	哈尔滨工业大学—普源精电电子学联合实验室
10	哈尔滨工业大学—普源精电学生联合创新实验室

### 联合实验室的建设和发展

2014 年 1 月至 2022 年 9 月,哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院建设和发展 10 个联合实验室,其中国际联合实验室为 8 个,具体情况如下

1. 2014 年 11 月,新建哈尔滨工业大学—赛灵思电子技术联合创新实验室,2021-2022 又进行了新一轮合作建设和投入。

2. 2016 年 9 月,新建哈尔滨工业大学—Intel 公司 EDA/SOPC 联合实验室,购置开发 FPGA 实验设备 25 套,赞助东北地区高校 EDA/SOPC 研究会年会,每年对教师和学生开展新技术培训。

3. 2018 年 6 月,新建哈尔滨工业大学—是德科技电工电子远程在线实验室,获中国高等教育博览会“校企合作双百计划”典型案例。

4. 2014 年 6 月,哈尔滨工业大学—福禄克电工技术联合实验室(二期),更新购置 FLUKE-190 型万用示波表,数量:70 台,进行了实验室的升级和改造。

5. 2014 年 11 月、2017 年 12 月,哈尔滨工业大学—英飞凌电机控制联合实验室分别获得企业建设经费 50.1 万元和 30 万元,用于实验室课程建设及培训。

6. 2015 年 6 月,哈尔滨工业大学—罗克韦尔实验室进行了新一轮建设投入,获公司新捐赠设备 CompactLogix PLC 控制系统 20 套,CompactLogix L43 新型控制系统 3 套,价值约 140 万元人民币。

7. 2015 年 8 月,哈尔滨工业大学—美国德州仪器大学生创新中心,公司捐赠单片机开发板 300 套,开展 TI 电子器件特性分析与典型应用电路设计、典型电子系统设计及实践,开发综合实践项目。

8. 2019 年 5 月,哈尔滨工业大学—西门子自动化与驱动实验室,更新高级运动控制综合实训系统 5 套,电梯仿真实训系统 5 套,每年支撑“西门子杯”中国智能制造挑战赛分赛区承办。

9. 2014 年 5 月,新建哈尔滨工业大学—普源精电联合创新实验室,建设双方共同致力于打造精品联合实验室。

10. 2021 年 6 月,新建哈尔滨工业大学—普源精电电子技术联合创新实验室。

### 3. 联合研发中心(28 个)

序号	研发中心	序号	研发中心
1	哈工大-广州昊志机电联合实验室	8	哈工大-西门子自动化与驱动实验室
2	哈工大-美的集团联合研究中心	9	哈工大-英飞凌电机控制联合实验室
3	哈工大-深圳英威腾联合研究中心	10	哈工大-广州数控电力电子与电力传动联合研究中心
4	哈工大-上海新时达联合研究中心	11	哈工大-江苏盛楠电子军用微特电机技术研发中心
5	哈工大-台达电子联合研究中心	12	哈工大-凡己科控电动车电控技术研发中心
6	哈工大-大庆力神泵业联合研究中心	13	哈工大-大富配天新能源汽车电控系统研究中心
7	哈工大-同为联合研究中心	14	哈工大-中船 705 所电能变换与电力驱动联合创新中心
15	哈工大-厦门宏发开关电器可靠性研究中心	22	哈工大-沈阳铁路信号高可靠铁路继电器研发中心
16	哈工大-中航光电光电连接器可靠性技术研发中心	23	哈工大-国营第七九二厂高可靠开关电器联合研发中心
17	哈工大-国营第八九一厂高可靠继电器研发中心	24	哈工大-北京科通高可靠固体继电器及其系统研发中心
18	哈工大-贵州航天电器高可靠继电器连接器研发中心	25	哈工大-嘉润电气高可靠电器联合研发中心
19	哈工大-无锡新宏泰低压电器研发中心	26	中国航天科工集团磁电总体部电机技术创新分中心
20	哈工大-国营第八五一厂高可靠开关联合研发中心	27	国家精密微特电机工程技术研究中心哈工大实验室
21	哈工大-宇光华联高可靠断路器联合研发中心	28	航天电动执行机构联合实验室



### (3) 机器人技术与系统国家重点实验室(2007)

机器人技术与系统国家重点实验室(哈尔滨工业大学)

当前位置: 首页 | 实验室概况

#### 实验室概况

发布人: 纪军红 发布时间: 2019-04-02 浏览次数:18715

“机器人技术与系统国家重点实验室”源自哈尔滨工业大学机器人研究所, 该所始建于1986年, 是我国最早开展机器人技术研究的单位之一, 在上个世纪80年代研制出我国第一台弧焊机器人和第一台点焊机器人。实验室依托机械工程(第四次学科评估A+)、控制科学与工程(A+)、电气工程(A-)等一级学科组建。于2007年开始建设, 2007年8月通过可行性论证, 2010年7月通过建设验收, 2013年首次评估良好, 2018年第二次评估优秀。

**实验室定位:** 立足国际机器人技术的发展前沿, 面向国民经济发展与科技发展的战略目标和重大需求, 凸显航天、国防特色和军民融合发展理念, 开展战略性、前沿性、前瞻性的先进机器人基础研究、应用基础研究, 通过多学科交叉, 积极开展高水平学术交流与合作, 将实验室建设成为具有国际影响力的机器人技术自主创新研究、高端人才培养与社会服务的国家级基地。

### 2. 国际先进电驱动技术创新引智基地(111计划). 2014-至今



### 3. 省部级科研平台(9个)

序号	科学研究平台
1	电驱动与电推进技术教育部重点实验室(2009)
2	储能与电力变换工信部重点实验室(2020)
3	工信部机电组件产业技术基础公共服务平台(2021)
4	宇航级和高可靠机电组件专业技术国防科工局公共服务平台(2021)
5	黑龙江省现代电力传动与电气节能工程技术研究中心(2013)
6	可持续能源变换与控制技术黑龙江省重点实验室(2015)
7	电器与电子可靠性技术黑龙江省重点实验室(2017)
8	电网先进测量及监控河北省重点实验室(2020)
9	新能源汽车黑龙江省重点实验室(2021)