

# “高效率球形钛合金粉末制备新原理 新工艺研究”比赛方案

(攀钢集团研究院有限公司)

## 一、组织单位

攀钢集团研究院有限公司

共青团四川省委

## 二、题目名称

高效率球形钛合金粉末制备新原理新工艺研究

## 三、参赛对象

2021年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生均可参赛，以个人或团队形式参赛均可，每个团队不超过10人，每支团队可配备1-2名指导教师。可以跨专业、跨校、跨地域组队。

## 四、答题要求

1.提出有别于传统方法的高效率球形钛合金粉末制备新原理、新工艺或新方法，粉末的成分及杂质含量需满足3D打印用钛合金粉末要求。

2.提交项目方案文本（项目方案模板参考附件2），完成样品的团队可提交实物。

## 五、作品评选标准

特等奖：提交成熟的项目方案，有实物样品，且满足球形钛合金粉通粉中15-53 $\mu\text{m}$ 粒径区间粉末收得率 $\geq 35\%$ ，球形度 $\geq 90\%$ ，流动性 $\leq 32\text{s}/50\text{g}$ 指标；一等奖：提交成熟的项目

方案，有实物样品，满足部分指标；二等奖：提交较成熟的方案，且方案可行，有理论依据；三等奖：提交方案，且方案基本可行。

## 六、作品提交时间

2021年4月—5月，各参赛团队选择榜单中的题目开展前期科研方案制定；

6月1日前，参赛团队通过邮箱（926338214@qq.com）向研究院提交加盖参赛学校公章（封面及骑缝）的项目方案扫描件，并通过邮寄方式提供项目方案（如有实物样品的可同时邮寄，地址：四川省攀枝花市桃源街90号攀研院谢波18982393084）；

6月15日前，“挑战杯”专家小组对参赛团队的项目方案进行初审，通过初审选出排名前30名的项目，进行项目对接和指导；

6月15日—7月15日，研究院将邀请已建立项目对接的参赛团队到攀钢研究院进行现场参观调研，指导参赛团队进行方案修改和优化，修改后的方案通过邮箱（926338214@qq.com）进行提交（如有实物样品的可同时邮寄，地址同上）；

7月15日—7月31日，“挑战杯”专家小组将从新提交的项目方案中评选出排名前5名的参赛团队项目方案，拟授特等奖，并继续指导项目进行优化、提升；其余项目根据评审标准拟授一等奖、二等奖和三等奖；

8月1日—10月31日，拟授特等奖的参赛团队进一步优化项目方案、制作实物样品，形成结果报告；

11月上旬，拟授特等奖的参赛团队参加“擂台赛”，从中产生1个项目擂主。

## **七、保障措施**

研究院将邀请排名前30名的参赛团队参观气雾化球形钛粉生产设备、球形钛粉检测设备、激光/电子束3D打印设备、球形钛粉及3D打印件实物。可为参赛团队提供免费的氧含量、球形度、流动性、收率检测服务；可为参赛团队承担一次往返交通费（符合相关规定标准）及5天以内的食宿费，并提供指导人员。

## **八、设奖情况及奖励措施**

### **1.设奖情况**

设置特等奖5项、一等奖5项、二等奖10项、三等奖10项。

### **2.奖励措施**

特等奖，给予每个项目奖金2万元，为获奖参赛团队学生提供优先录用岗位；

一等奖，给予每个项目奖金1万元，为获奖参赛团队学生提供实习岗位；

二等奖，给予每个项目奖金5000元，为获奖参赛团队学生安排成都材料院、攀钢研究院参观实习；

三等奖，给予每个项目奖金3000元；

对于可转化的方案，研究院将择优签约并签订效益分享合同。

### **3.奖金发放方式**

“揭榜挂帅”擂主赛结束后一个季度内，研究院（或研究院下属受益子单位或控股单位）将奖金发放到获奖学生团队。

## **九、比赛专班成员**

### **1. 专家组**

范老师，攀钢集团研究院有限公司

赵老师，攀钢集团研究院有限公司

咨询电话：0812-3380801；0812-3380654

### **2. 赛务组**

联系人：谢老师，攀钢集团研究院有限公司，  
18982393084。

企业地址：四川省攀枝花市桃源街90号

电话咨询时间：上午8:30到12:00，下午13:30到17:30

### **3. 共青团四川省委**

联系人：贾老师，电话：18802807322

攀钢集团研究院有限公司

## 附：选题申报单位简介

攀钢集团研究院有限公司成立于 2005 年，法定代表人为唐历，注册资本为 61038 万元人民币，是鞍钢集团三大研究院之一，是攀钢集团的核心研发机构，是中国具有影响力的以钒钛为主的综合性研究开发机构。拥有以国家级技术中心、钒钛资源综合利用国家重点实验室、高速重载钢轨国家地方联合工程研究中心为核心的技术研发平台；拥有以国家钒钛质检中心、CNAS、CMA 为代表的分析检测平台；拥有以钒钛磁铁矿资源综合利用产业技术创新战略联盟、四川省院士工作站、博士后工作站为代表的智力共享平台；拥有以系列钒钛中试线为特色的工程转化及产业孵化平台。

## 附件 2：参赛项目方案模板

### 参赛项目方案 (参考模板)

#### 摘要

#### 一、项目概述

1. 该项目领域国内外目前研究进展
2. 参赛团队的研究基础

#### 二、研究方案及技术路线

#### 三、实验经费及实验安排

1. 材料制备费用（包括仪器及材料费）
2. 实验程序及组别设置
3. 实验评价

#### 四、其他