

HAISCO Pharmaceutical

海思科

2019年第4期 | 股票代码：(002653)

硬核HSC 如期而至



总第34期



2019 年第 4 期 (总第 34 期) 季刊

主办: 海思科医药集团

传播集团发展的呼声
反映员工成长的心声
鼓起团队前进的号声
唱响企业收获的歌声

编委会

主任: 王铮铮

委员: 郭艳 李敏

(按姓氏字母顺序排列)

编辑部

执行主编: 郭娉传

编辑: 罗磊 刘智健 宛静雪 李小平 杨玉红 王达

出版者: 《海思科》编委会

版期: 2020 年 3 月 20 日

总发行: 海思科集团

发行处: 各通讯主管

本刊编辑部地址: 四川省成都市温江区海峡

两岸科技产业开发园百利路 136 号

邮编: 611130

电话: 028 - 67250667 / 67250393

E-mail: haisconk@haisco.com

网址: www.haisco.com

内部资料, 仅供交流

(本刊署名图文版权所有, 如有转载, 请与本刊编辑部联系)

Haisco

Pharmaceutical Group

CONTENTS

01

H! 海思科 hi20 嘉年华
硬核 HSC 如期而至
年度优秀海思科人

33

同心战“疫”

共克时艰 向阳前行 / 纪实 / 人物
/ 防护

51

要闻速递

荣誉 & 创新成果 / 思舒宁® (环泊酚) 中美专家顾问会于美国奥兰多成功召开 / 学术营销简讯 / 川海 (眉山基地) 顺利通过四川省“省级安全文化建设示范企业”验收

73

同学同奋斗

海思科讲堂 & 学科分享

83

人物聚焦

2019 年第三期最佳榜样——榜样的力量

95

学海论见

粉雾剂的药械结合

107

新人报到

新人报到

111

言值担当

保持初心, 永远在奋进的路上奔跑 / 这是痞子昆汀给好莱坞的一封信 / 走进刘慈欣笔下的“黑暗森林”

119

魅力摄影

邛崃金光村萤火虫 / 香港春光无限好

HAISCO

2020

年度优秀海思科人

H! 海思科 **hi20** 嘉年华
硬核HSC 如期而至



年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至

年度优秀团队

Outstanding Team

根据团队奖项评选要求和投票结果，本次奖项无达成狼性团队评选标准的团队。根据总票数优先原则，本次评选两支鲨鱼团队。

合作经营事业部，多年奋斗在销售一线，为公司创造利润，经组委会提名合作经营事业部销售贡献奖。

鲨鱼团队 / 公共事务部（北京）



他们在医改的逆境浪潮中勇往直前，迎难而上，在 2019 年成功将公司两个独家产品纳入医保谈判目录，同时为公司争取了超过 10 项各类国家级的奖项，为公司的品牌价值提升和公司的高速发展提供大力支持。

鲨鱼团队 / 川海温江合成二部



他们如海中鲨一般嗅科技之前沿，攻技术之难关，创技术之革新，在 2019 年度共承接了 15 个项目，包括 6 个 1 类新药项目。他们在公司现有的多个创新药项目上都进行了大力优化和改进，充分展示了团队的实力和凝聚力。

大雁团队 / 制剂研究二部



他们齐心协力，众志成城，如大雁一般凝聚成团：2019 年按期提交了环泊酚首个适应症 NDA 并获受理通知书；提前 1 个月提交 HSK21542 原料备案，获得 HSK21542 注射液临床试验批件；顺利获得 HSK16149 新制剂补充申请批件；并为公司 23 个创新筛选项目和多个仿制项目提供核磁、质谱、制备、热分析和 XRD 等全面的分析研究工作。

销售贡献奖 / 合作经营事业部

OUTSTANDING
CONTRIBUTION AWARD



他们在营销中心的带领下，团队上下齐心、敢打敢拼、执行力强，超额完成全年指标，销售额同比增长超过 25%，将公司的多个产品的管理和销售提升到了新的层次，在销售业绩方面作出了突出贡献。并在下半年针对销售模式也进行了升级，转型后销售靶点更明确，管理更加精细化。



年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至

年度优秀个人

Outstanding
Individual



侯希勇 | 营销中心

竭尽全力，全力而为，营销团队的领跑者。



吕守良 | 赛拉诺

专业，勇于担当。

本次共评选包括优秀管理者、杰出个人、爱岗敬业、创新改善、业务能手、川海优秀导师、川海质量提升、川海先进标兵、川海业务支持、优秀新人在内的10个人奖项，表彰来自集团各系统和川海共175位优秀奋斗者。

他们是海思科的中流砥柱，发展中坚，他们倾力奉献，面对挑战不怕失败，带领本部门人员突破一个又一个的难关，在海思科的发展之路上写下重重一笔。他们就是2019年度优秀管理者。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



黄瑜 | 川海温江项目发展部

低调、认真、务实的大姐姐，带领团队取得了显著绩效。



梁勇 | 总裁办

勇于挑战，矜矜业业。



倪佳 | 新药评价部

新药研发承接者，国际化品种开创者。



王利 | 川海眉山技术部

看问题入木三分，做事情主次分明，带团队融合一心！



王中群 | 审计监察中心

专业、高效、廉洁、刚正。



吴会斌 | 总裁办

工作认真踏实，勇于创新。



吴楠 | 临床研究部

具有优秀的整合资源能力，悟性强，及时调整工作方法。



张轩 | 创新药销售部

善于学习、勇于改变、勇于担当。



从他们的身上我们可以看到，无论什么岗位的工作，都是需要我们善用才智、付出辛苦去做的事。他们在专业方面无私付出，在团队中勇于承担，他们都以高能的工作成绩为海思科代言。他们是2019年度杰出个人。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



陈晓雯 | 财务中心

高效务实，热情肯干。



程里玲 | 综合事务部

勤恳务实，善于学习，兢兢业业，工作积极，热情周到。



贺晓梅 | 财务中心

秉承务实、创新等理念，为团队建设做出巨大贡献。

HAISCO
MANAGER



年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



黄迪 | 西藏本部

巾帼不让须眉，勇于担当，不畏困难。



罗大智 | 营销法务部

保持专业的素质、践行踏实和持之以恒的工作原则。



马昌 | 公共事务部（北京）

工作认真负责，积极主动，业务水平高，乐于助人。



张小虎 | 战略运营部兼采购中心

探索新业务形式，阳光采购先行者。



张晓琳 | 质量保证部

认真细致，脚踏实地，积极向上，处理事情有条不紊。



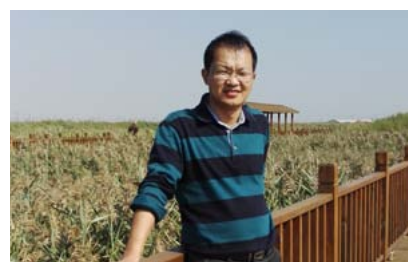
莫毅 | 制剂研究二部

专业技能业务水平优秀，为人谦和，耐心细致。



孙力若 | 注册部

工作积极主动，认真负责。



汪东海 | 川海眉山技术部

专业知识扎实，以身作则，带领部门解决多个工艺难点。



他们岗位平凡，却兢兢业业勇于担当；他们任劳任怨，还甘于奉献无问西东。他们是 2019 年度爱岗敬业标杆。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



汪明辉 | 商务渠道管理部

带领成长中的团队，担负更大的责任。



夏正洪 | 临床研究部

快速适应工作环境，工作勤奋，产出高效。



鲜春艳 | 客服综合部

思变不忘守初心。



陈本强 | 川海温江综合保障部

对本职工作兢兢业业，锐意进取，起到带头作用。



陈敏慧 | 客服综合部

高效及时、协调管理，给市场有力的后勤保障。



程英 | 行政中心

工作认真负责，主观能动性高，及时发现问题并解决。



肖燕 | 人力资源中心

响应变化，砥砺前行，快速搭建人才团队，满足业务需求。



叶飞 | 新药评价部

有能力，有担当，可以独当一面。



易仕旭 | 川海温江合成一部

系统性沟通协调力强，勇于挑战，高效完成工作。



顿珠多吉 | 西藏本部

执行力强，热爱本职工作，任劳任怨。



郝毅 | 北京办

工作勤恳踏实、业务能力强，服务领导各项安排。



何丹 | 客服综合部

踏实勤勉、思路清晰，服务获得一致认可。

年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



洪明俊 | 川海温江生产二部
尽职尽责，带领团队解决了多个技术性问题，确保了产品质量。



李方琼 | 质管部
平凡岗位兢兢业业，风险防控，善于沟通。



李萍 | 行政中心
工作中兢兢业业，立足于本岗位，积极发现并处理问题。



彭飞 | 知识产权部
工作积极主动，尽心尽力，尽职尽责完成工作任务



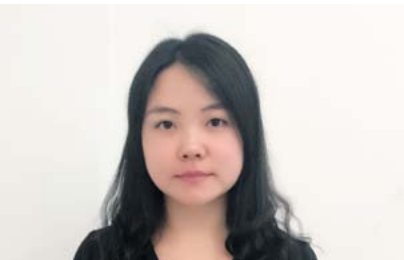
史少辉 | 新药化学部
热爱工作，勇于担当，不惧奉献，产出高效。



舒涛 | 信息中心
兢兢业业，忠于职守。



李迎 | 合作经营事业部
按公司要求认真完成各项工作，爱岗敬业。



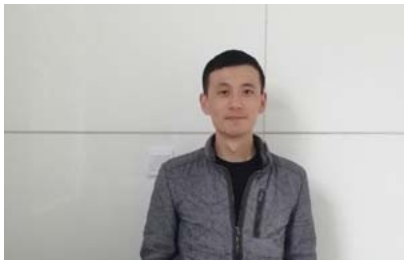
廖诗怡 | 客服综合部
勤恳务实、条理清晰、做事认真负责。



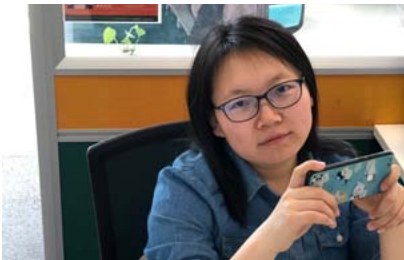
林茂 | 新药评价部
勤恳踏实、爱岗敬业，推荐为爱岗敬业奖。



田仪 | 综合事务部
爱岗敬业，坚持原则，游刃有余，提供优质后勤保障！



武燕文 | 川海温江生产一部
踏实、责任心强，出色完成了公司和上级交给的任务。



杨春霞 | 临床研究部
热爱工作，吃苦耐劳，乐于助人，绩效前茅。



林小娜 | 董事会办公室
恪尽职守，高效工作，“爱岗敬业”的表率担当。



林燕艳 | 财务中心
适应能力，抗压能力强，兢兢业业。



刘书含 | 财务中心
主动积极思考，认真负责，细致稳妥，提高效率。



杨茗 | 制剂研究二部
恪尽职守，兢兢业业；不畏艰难，乐于奉献。



易静 | 川海温江质量控制部
具备最难能可贵的职业素养——“靠谱”。



岳小莉 | 客服综合部
业务扎实、积极进取、带动部门整体积极性。



刘小飞 | 质量保证部
勤奋踏实、工作细致、态度积极、爱岗敬业！



卢忠伟 | 合作经营事业部
思维缜密，能够以身作则带动团队。



毛薇 | 北京办
积极主动，任劳任怨。



张小军 | 川海温江开发二部
在粉雾剂商业化生产工作中全力以赴，确保项目的进展。



赵德余 | 川海温江项目发展部
专业过硬，任劳任怨，主持完成多项部门工作。



张颜 | 川海温江生产协调部
不忘初心，爱岗敬业十六载。



年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



赵欣 | 合作经营事业部
业绩突出，熟悉市场，工作兢兢业业。



创新是对自身的突破，对现状的革命。他们追赶着领先型技术的步伐，他们争创着没有最好只有更好的思路并付诸行动。他们是 2019 年度创新改善的先行家。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



常为民 | 合作经营事业部
思想新颖，执行力强。



高浩天 | 赛拉诺技术转移部
赢在执行，赢在创新，赢在责任。



高仕伟 | 川海温江生产一部
思维活跃，勇于挑战，富有创新。



关琳 | 制剂研究一部
立足于现有条件，不拘于常规思维。



郭威 | 财务中心
勤于工作，善于学习创新，使自己全面发展。



李清富 | 川海温江综合保障部
积极开动脑筋，充分发挥现有人员能力和智慧！



李时飞 | 制剂研究二部
热情投入，积极创新；持续改进，勇创新高。



李雪华 | 人力资源中心
认真做事，并思考更创新更高效的方式。



刘洋 | 商务渠道管理部
用系统性思维，梳理工作中的问题并解决它。



潘永西 | 创新药销售部
专业认真熟悉临床，协助管理部门推广经理。



孙涛 | 战略运营部
持续优化，改善无止。



汪成涛 | 川海温江合成二部
有很强的分析解决问题能力，善于思考勇于创新。



王海蓉 | 新药评价部
敢于挑战自我、勇于探索创新，自主学习提高能力出色。



王何莹 | 财务中心
忠于职责，任劳任怨，勇于奉献。



王健民 | 新药化学部
保持努力奋斗的姿态，不断学习停思索、持续成长。



王锦锋 | 合作经营事业部
踏实肯干，能够很好的结合市场现状做出合理的方案。



王齐 | 客服综合部
业务能力强，思维敏捷善于思考、总结与优化，对待工作认真负责。



于月梅 | 创新药市场部
锐意进取，追求创新，创造了卓越的工作成果。

年度优秀海思科人

海思科H20嘉年华
硬核HSC 如期而至



喻明波 | 川海温江技术部
善于发现,勤于思考,勇于面对,终于成功。



赵睿辰 | 市场客服部
有较强的独立处理事务的能力,耐心细致。



张磊 | 新药评价部
克勤克己,不断超越自我,不可或缺的技术人才。



周润 | 合作经营事业部
积极热情,不畏困难,海思科同行路上的追梦人。



谌玲 | 市场客服部
勤恳务实,具有优秀的业务技能。



伏晓莎 | 赛拉诺生产中心
态度积极、工作完成满意度高、技能水平突出。



黄怡铃 | 客服综合部
思路清晰、反应敏捷、做事干练、兢兢业业。



廖鹏飞 | 新药化学部
工作积极主动,成长明显,业务能力优秀。



程海燕 | 质管部
善于沟通,不断自我提升,有较强的成本意识。



贺艳丽 | 客服综合部
敢想、敢为、敢做。



江伟 | 川海温江合成一部
善于分析问题和解决问题,对项目贡献突出。



刘康敏 | 合作经营事业部
凡事有交待,件件有着落,事事有回音,态度严谨。



董素华 | 康信公司
临床试验运营领域堪称“业务能手”。



黄秀君 | 制剂研究二部
攻坚克难,任劳任怨,为项目的如期申报提供了技术保障。



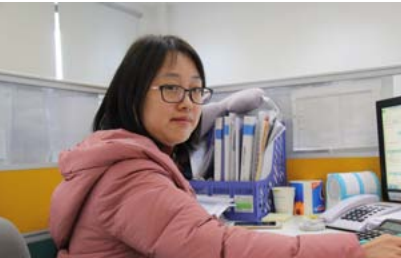
景琳光 | 商务渠道管理部
业务能力强,思维转变迅速,严管代表,深入终端。



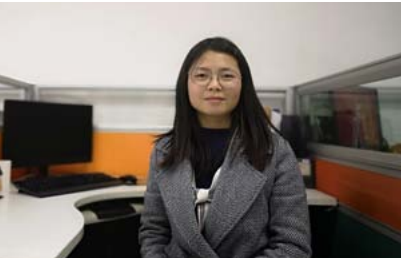
路莹莹 | 制剂研究一部
身兼数责,能力突出,成果显著。



他们专注细节,拒绝平庸,力求做到最好;他们技术过硬,不断钻研,努力提升业务水平。他们是实现自我、超越自我的践行者,他们是 2019 年度业务能手。(以下同事及照片按姓名首字母顺序排列)



陈丹 | 财务中心
脚踏实地,钻研业务,敢于创新



陈述琼 | 川海温江质量保证部
勤思好学,认真负责,业务精湛!



陈娅 | 川海温江质量控制部
精通业务、认真负责,堪为部门中坚力量。

年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



罗早文 | 合作经营事业部
该同事勤恳务实、善于学习，做事细心、有方法。



欧兴蓉 | 川海温江技术部
业绩突出，技能全面，是团队学习的风向标。



彭再刚 | 行政中心
积极推动安保各项规章制度的建立，保证园区工作环境的安全性。



王凯 | 合作经营事业部
业务能力强，思想转变快，严管代表，深入终端



王绒 | 赛拉诺质量中心
工作踏实认真，吃苦耐劳。



王伟 | 行政中心
勇于挑战，不断学习，为行政中心工作开展做出了贡献。



邱萍 | 医学一部
对工作尽心尽责，善于沟通协作解决问题。



任红梅 | 数据管理部
用数字呈现营销中心的各个方面，专业高效。



尚杰 | 营销法务部
高效负责，业务熟练，能力突出，有担当精神。



薛鑫 | 信息中心
一步一个脚印，为公司信息化发展助力。



杨彩霞 | 川海温江开发一部
善于思考和创新，高效地完成了项目的质量研究工作。



杨丽 | 赛拉诺器械临床部
专注、严谨、效率、专业。



谭博维 | 新药评价部
技术过硬，动手能力强，认真负责，勇于担当。



谭尔 | 川海温江开发二部
工作踏实，勤奋认真，业务熟练，掌握专业技术。



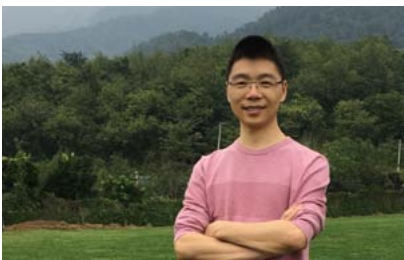
谭清红 | 质量保证部
监督管理、沟通协调能力较强，在实践中不断进取。



杨玉红 | 川海温江人力资源部
主动担当，快速反应，协同支持。



姚科 | 临床研究部
工作勤恳，认真踏实，有较强的专业能力。



姚志昂 | 制剂研究一部
积极主动、高效推进项目，业务能力优秀。



陶莉华 | 新药评价部
在不断提高业务水平的同时积极参与部门培训工作。



田改霞 | 西藏本部
业务能力强，尽职尽责。



苑静雪 | 人力资源中心
在实际工作中，敢于突破自我、有效改善、不断创新。



易雨 | 川海温江物料部
仓储管理专业，带领团队提升 GMP 水平。



袁艺珂 | 国际合作部
在创新药评估和合作中表现突出，专业高效。



岳韵 | 临床研究部
精于专业，负责勤恳，业绩出色。



年度优秀海思科人

海思科H!20嘉年华
硬核HSC 如期而至



支全海 | 商务渠道管理部

迎难而上优化合作政策，高效完成渠道及应收款管理。



周厚君 | 合作经营事业部

工作能力强，可塑性强，有很好的工作激情。



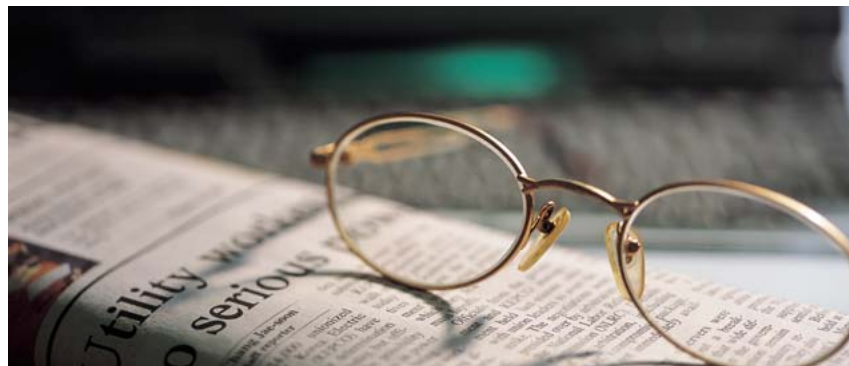
周莎 | 财务中心

工作认真勤恳，责任心强。



邹晓宇 | 公共事务部（北京）

以细致认真的表现带动团队，推动两个产品纳入医保目录谈判。



川海（眉山）优秀导师奖

他们具有主人翁精神，工作积极主动，认同并传承公司企业文化；他们熟悉工艺，乐于分享，善于手把手传授工作经验，与学员共同成长，他们的行为极好地发挥了“传帮带”作用。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



史弘扬 | 川海眉山质量控制部

勤奋肯干，工作态度积极，有良好的团队协作能力。

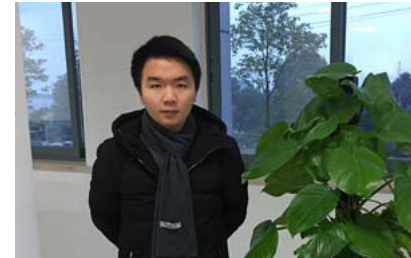


周术平 | 川海眉山质量保证部

坚持初心，业务传承者。

川海（眉山）质量提升奖

他们拥有超强的学习能力和坚实的专业基础，完善了体系和标准，为提高效率、改善质量、降低消耗、保证安全生产做出了贡献。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



陈杰 | 川海眉山质量保证部

成长迅速，处事正直，主动担当起部门的左右手。



丁雪丹 | 川海眉山质量保证部

工作热情，筑起同心的团队，共克困难。



蒋晓芳 | 川海眉山技术部

勤勤恳恳，任劳任怨，积极向上，业务水平不断提高。



莫熊杰 | 川海眉山质量保证部

工作务实，勤而好学，架起跨部门协作的桥梁。



王川 | 川海眉山综合保障部

焊接技术能力强，能满足生产和 GMP 要求，工作积极。



肖丹 | 川海眉山技术部

认真负责，专业知识扎实，能起到很好的带头作用。



张玉琴 | 川海眉山质量控制部

认真负责，积极主动，心态良好，服从安排，虚心好学。



川海（眉山）先进标兵奖

有着这样一批人：他们在重复操作的工作中保持着高度责任感，主动承担团队内额外的工作，在提升生产效能方面发挥了表率作用，闪耀着螺丝钉般的光辉。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



何利君 | 川海眉山质量控制部

具有较强的专业技能及管理能力，是团队学习的榜样。



李超 | 川海眉山质量保证部

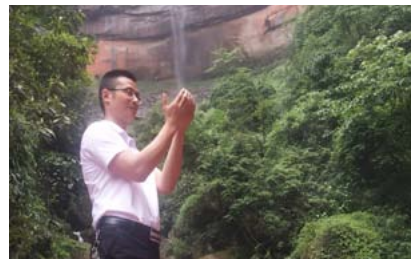
宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。





年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



李杨杰 | 川海眉山制剂部

勤恳务实，善于学习，不断进取！



李玉潇 | 川海眉山质量控制部

业务能手，中流砥柱，敢为人先，是部门的主要技术骨干。



吕其远 | 川海眉山原料药部

坚持学习，业务能力快速提升，吃苦耐劳，以身作则。



张艳 | 川海眉山人力资源部

以项目性工作为重点突破，提升专业水平，积极培养学生。



魏琪幸 | 川海眉山原料药部

坚持学习，提升业务能力，并不断提出优化建议。



袁朋 | 川海眉山制剂部

工作踏实、勤奋努力、默默奉献！



章钞 | 川海眉山制剂部

积极求索，工作高效，务实全面！



海思科的长足发展，离不开强大造血功能的人才队伍。他们名不见经传，却用朝气活力与亲和靠谱迅速融入团队；他们初露头角，却用短暂但足够充分的展示让周围人都刮目相看。他们就是承载着鼓励和期待，以及对海思科未来无限畅想的 2019 年度新人。

（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）

川海（眉山） 业务支持奖

还有着这样一批人：他们在工作中反应迅速，用扎实的业务知识与技能，给予最有力的支持与协作；不计较、不推委，他们是奋斗者坚强的后盾。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



吴仲军 | 川海眉山综合保障部

设备维修技术强，有效协助管完成现场改造，工作积极。



徐建平 | 川海眉山行政部

不断提升班组管理能力和自身业务素质，确保治安形势稳定。



曾燕君 | 川海眉山安环部

工作上兢兢业业，提高了凝聚力，夯实了消防安全基础。



高为 | 临床研究部

具有快速成长为一名合格医学经理的潜力。



韩江萍 | 制剂研究一部

加入公司无缝衔接，质量研究工作高效。



何珊 | 新药评价部

适应力强、融入团队快、工作进步明显。



胡刚 | 新药化学部

快速适应了工作环境，工作勤奋，产出高效。



康泽敏 | 川海温江总经办

积极主动，勤于思考，将无序变有序。



雷鸣 | 财务中心

认真负责，从容处理各种日常工作，综合能力较好。



年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



雷秀涛 | 川海眉山原料药部
积极努力，认真负责，在工作中持续改进，表现突出。



李晨光 | 口服销售一部
高效完成工作任务，严格要求，执行力强，善于沟通。



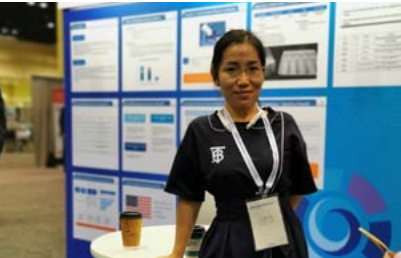
李军泉 | 医学一部
能承担使命、不负韶华，更上层楼。



杨雪 | 公共事务部（北京）
工作能力强，在本次医保调整中做出突出成绩。



余水 | 采购中心
以公司利益为重，持续获得更具竞争优势的价格。



袁换引 | 医学二部
磨砺以须，倍道而进，专业素养高。



李勇 | 营销中心北京分公司
海阔凭鱼跃、天高任鸟飞。



刘鑫 | 创新药销售部
最典型的狼性文化团队，有思路，有执行，有担当。



刘勇 | 创新药市场部
带着新思路、新力量，扑面而来。



曾强 | 审计监察中心
具有认真积极的工作态度。



张薇 | 市场二部
工作高效务实，敬业且系统性强。



张元丽 | 新药评价部
快速适应新的岗位工作，解决问题能力突出。



麻文安 | 川海温江生产一部
在工艺开发、优化和放大方面提出了较好的理念，注重安全生产。



王珂 | 口服销售一部
利用资源快速组建团队，积极谈判顺利完成交接。



王旭 | 财务中心
工作认真负责，积极主动，服从整体安排。



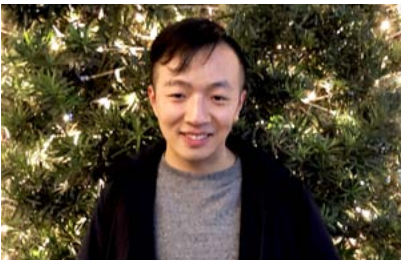
章诗婕 | 人力资源中心
富有激情与感染力，短时间内迅速取得业务部门认可。



赵霞云 | 营销中心上海分公司
鼓舞团队激情，激发团队向心力。



赵一瑾 | 市场二部
热爱产品管理，能自我驱动与团队合作，高效完成产品策略梳理。



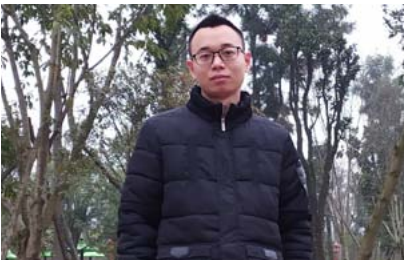
吴楷楠 | 总裁办公室
工作认真负责，责任心强。



吴西 | 市场一部
积极、坚持、专业。



杨利巍 | 川海眉山制剂部
思维灵活，敢于挑战，成长迅速。



周鑫 | 川海眉山原料药部
认真负责，学习能力强，能高效完成工作。





年度优秀海思科人

海思科H20嘉年华
硬核HSC 如期而至

年度优秀团队

海鸥团队



辽海财务部

他们卓越而充满激情、他们用坚持的汗水创造奇迹，他们高标准、高质量、高效率完成各项任务，在他们的努力下，19年辽海被税务系统评为A级企业。



辽海人力资源部

他们对招聘形势、人才市场环境进行分析，持续给公司吸收精准人才资源。他们针对不同类型人才分别制定培养项目方案并实施，为公司核心人才梯队的后备力量夯实基础。他们致力于在专业上攻坚克难，在管理上打破僵局，提升组织绩效，为企业创造效益。



辽海物料部

他们专人负责、执行到位，跟踪检查、持续精进；保证物料和产品管理无失误、无经济损失、无投诉。保障各品种生产顺利进行，产品销售出入库及时准确。不畏风暴、勇往直前、不屈不挠，一致的认同感和归属感凝聚成力量，共同的信念和方向铸造梦想。

海鹰团队



辽海研发四部

2019年，他们出色的完成计划任务目标，还超额完成了研发中心其他临时性工作和协助性工作。他们具有创新精神和强大的生命力，明确的目标、默契的协作、和谐的氛围是他们的形象，上下齐心、风清气正、埋头苦干是他们的风采。



辽海综合制剂生产部 101 车间

他们不畏任务繁重，保质保量完成生产计划，并完成了2个品种的一致性评价工作。他们规范现场管理，顺利通过研发品种省局现场核查。勇搏浪尖、英勇顽强、善打敢拼，团队的凝聚力使他们出色完成任务目标，使他们把团队的力量发挥到极致。



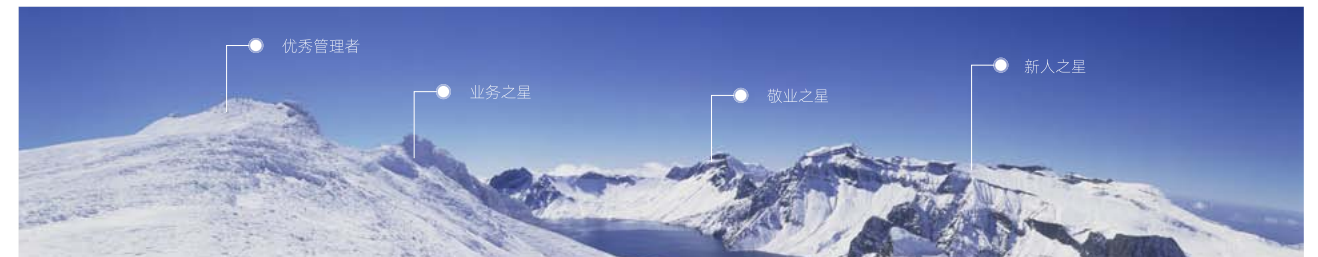
辽海综合制剂生产部 201.202 车间

他们坚定信念、顺应调配，保质保量的完成上市品种生产任务。他们高要求、高标准，时刻保证产品的质量稳定。他们坚守不渝、用智慧和汗水奋勇打拼；茫茫征程、他们用坚韧和毅力默默耕耘；以顽强的拼搏精神取得突破性成果。

Outstanding Team

年度优秀个人

Outstanding Individual



年度优秀管理者

他们用实际行动去感召，以人格魅力去驾驭；他们用专业知识去指导，以丰富经验去支持。他们主动学习，勇于创新，改善工作方式提升效率；他们准确判断，快速决策，凭借领导组织能力，引领团队达成目标，成就业绩。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



陈博 | 辽海综合制剂生产部
工作严谨，高度敬业。



陈焱 | 辽海研发四部
爱岗敬业，有效的执行力。



程思远 | 辽海综合制剂生产部
具有较强的指导、管理、协调、沟通能力。



崔婧千 | 辽海质量保证部
兢兢业业，锐意进取，严谨，团队意识较强。



范广家 | 辽海质量保证部
执行力强，注重员工的工作状态，有创新精神。



李国伟 | 辽海综合制剂生产部
有效沟通，运筹帷幄，协调生产，保质保量完成上市产品生产任务。



李敏 | 辽海人力资源部
带领团队攻坚克难，对公司人才梯队建设做出了巨大贡献。



刘彬 | 辽海设备部
对本职工作兢兢业业，工作积极，吃苦耐劳。

年度优秀海思科人

海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至



佟志超 | 辽海食品研发部
有扎实的专业基础，工作认真负责，执行力强、有创新能力。



王竹 | 辽海食品安全保证部
迎难而上，作战越勇，敢于挑战。



年度业务之星

他们把工作当成使命，把优秀当作追求。勇往直前、开拓进取，用行动和果敢突破了一个个难题。他们以饱满的热情投入到工作中去，完成自身工作的同时，为同事提供坚实的后盾。尽职尽责，脚踏实地。
(以下同事及照片按姓名首字母顺序排列)



高子雯 | 辽海综合制剂生产部
工作踏实，专注，有责任心，有担当。



侯珊珊 | 辽海研发四部
工作中积极主动，学习能力和执行力强。



李微微 | 辽海人力资源部
勤恳务实，责任心强，用真诚的笑容感染身边的同事。



刘国斌 | 辽海物料部
做事认真严谨、善于学习。



刘奎刚 | 辽海综合制剂生产部
专业知识丰富，工作细致，有方法。



穆颖 | 辽海质量控制部
工作中积极主动，业务知识掌握牢固。



史晓东 | 辽海设备部
勤勤恳恳,任劳任怨,认真负责,关心同事。



宋天阳 | 辽海综合制剂生产部
勤奋好学，踏实肯干，工作业绩、自身能力稳步提升。



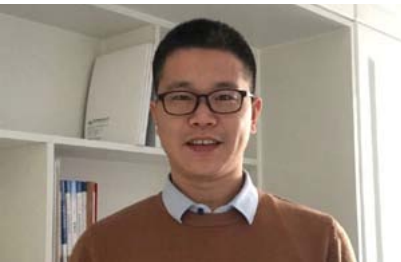
王蔚 | 辽海综合制剂生产部
技术专精，善于带教，让领导放心。



武里 | 辽海后勤部
不断创新凉菜的制作工艺。



徐言波 | 辽海综合制剂生产部
有能力、有担当，员工榜样。



杨莹旭 | 辽海设备部
工作积极，热情周到，业务水平优秀。



于航 | 辽海原料药生产部
认真负责,协作能力及自我管理能力较好。



张晓平 | 辽海综合制剂生产部
工作上的业务标兵，公司的业务之星！



钟操 | 辽海质量保证部
积极上进,主动热情,敢于拼搏,乐于奉献。



年度敬业之星

他们以持之以恒的精神，展现了坚韧不拔的性格与意志。他们用积极勤奋的行动，诠释了忠诚与责任。不忘初心，方得始终；不惧困难，勇于担当。坚持，才会让落寞遁形；努力，方能让杂音匿迹。(以下同事及照片按姓名首字母顺序排列)



常杨 | 辽海设备部
认真负责，踊跃主动，爱岗敬业，知识扎实，业务程度优秀。



陈鹏 | 辽海综合制剂生产部
成熟稳重，诚实细心，无私宽容，是车间里所有员工的楷模。



年度优秀海思科人

海思科H20嘉年华
硬核HSC 如期而至



陈香丽 | 辽海综合制剂生产部
工作细致，责任心强。



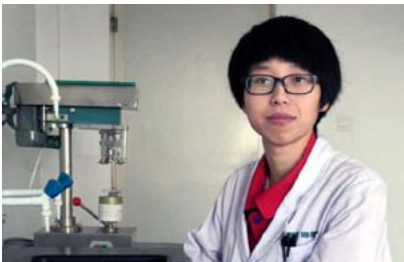
董占奇 | 辽海安全环保部
吃苦耐劳，兢兢业业，为新员工树立了榜样！



郭志刚 | 辽海信息部
专业技术性强，主动对接，协助部门经理解决业务问题。



韩志 | 辽海后勤部
安全行车的表率，优质报务的模范。



江飞飞 | 辽海质量控制部
工作合理，有条不紊，极具敬业精神。



刘秀丽 | 辽海食品安全保证部
积极主动，主动帮助同事，团队意识强，执行力强。



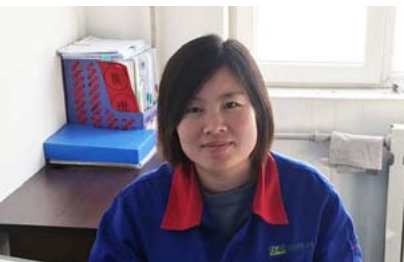
孙宝宇 | 辽海研发四部
兢兢业业，任劳任怨。



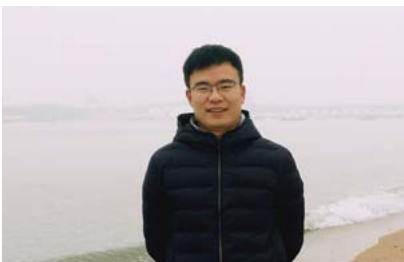
王娇 | 辽海综合制剂生产部
以身作则是她的标志，班组建设是她的强项。



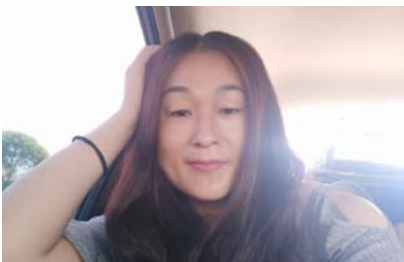
武玲 | 辽海质量保证部
思想积极上进，工作主动热情，敢于拼搏，乐于奉献。



向秀书 | 辽海综合制剂生产部
踏实奋进，执着向上！



杨佳琦 | 辽海物料部
做事踏实稳妥，把控关键物料，做好放心管家。



杨茜 | 辽海综合制剂生产部
工作认真负责，执行力强，能积极主动完成各项工作任务。

年度新人之星

他们以蓬勃的朝气迅速融入集体，他们用尽责地态度诠释自己的角色。善于思考、乐于实践；他们拥有专业的技能、不乏天资悟性，用实际行动彰显个人的工作特色。怀揣梦想、从容前行；他们是冉冉升起的未来希望之星新星。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



杜凯 | 辽海综合制剂生产部
勤恳务实，善于学习；悟性较强，适应性强。



刘畅 | 辽海质量控制部
积极主动学习，并在学习中不断进步。



张鑫 | 辽海安全环保部
快速融入团队，认真负责，刻苦踏实，责任心强。

Outstanding Individual





年度优秀海思科人

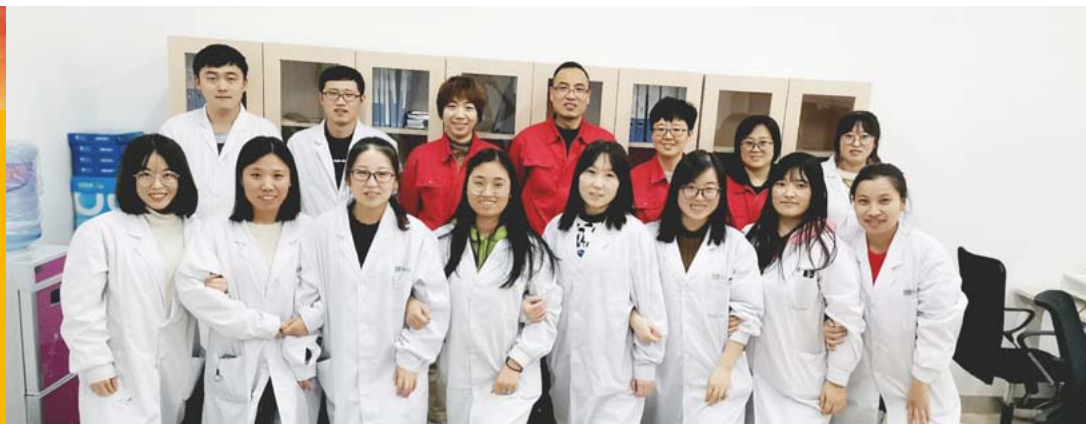
海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至

年度优秀团队

Outstanding Team

他们是一个个有为的团队，他们是一支支善战的队伍。他们始终把团队合作放在首位，把激情和拼搏融入到工作之中。他们的每一次前进总是焕发动人的奇迹，他们的每一次出场总是彰显无穷的力量。他们用坚毅的脚步，走出自己的节奏，为企业发展贡献力量，创造价值。

研发一部
辽海沈阳分公司



2019 年是公司全面开展已上市产品一致性评价的重要一年，研发一部面对人员少、时间急、任务重的一致性评价工作，以高标准、严要求来锻炼团队，攻坚克难，保质保量的按时完成了既定目标的申报。在这一年里，通过紧张有序的工作安排，不论是老员工还是新入职员工，从工作的强度、知识面接触的广度、以及个人能力的提升方面，都有了长足的进展。

综合制剂生产部
辽海（沈阳基地）



他们尽职尽责、努力拼搏，承担生产重任；他们刻苦认真、不负使命、坚守工作岗位。他们精心准备、齐心协力，顺利通过辽宁省药品监督管理局“《药品生产许可证》增加生产地址及生产范围、复方氨基酸注射液（18AA- VII）增加生产地址、大容量注射剂（含多层共挤输液袋）（601 车间）GMP 认证”三合一检查，并于 2019 年 12 月完成第一批上市产品的顺利生产。

年度优秀个人

Outstanding Individual



年度优秀管理者

他们用实际行动去引导，以人格魅力去驾驭，拿专业知识去诠释，用科学方法去管理。以身作则的同时，用智慧运筹帷幄，用创新引领发展，用胆识攻坚克难，用忠诚书写诗篇。他们秉承高效、务实的企业精神，带领团队一路奋勇向前，为企业发展默默奉献。他们是海思科（沈阳）的中流砥柱，发展中坚。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



李晶晶 | 辽海沈阳分公司研发一部
工作认真，思路清晰，专业能力强。



寿业刚 | 辽海（沈阳基地）综合制剂生产部
爱岗敬业，原则性强，善于安排及指导工作。



阎阁 | 辽海（沈阳基地）质量保证部
以身作则，带领团队保障公司质量体系。



姚帅 | 辽海（沈阳基地）人力资源部
工作计划性强，目标清晰，思路开阔，沟通力强。



张媛 | 辽海（沈阳基地）质量控制部
工作认真严谨，严于律己，注重培养下属。



赵丽 | 辽海注册部
目标明确，责任心强，善于管理与协调团队。



年度优秀海思科人

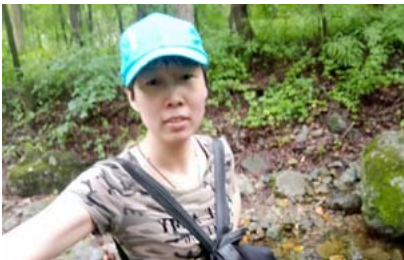
海思科hi20嘉年华
硬核HSC 如期而至

年度优秀员工

认真是他们的工作态度，努力是他们的工作作风。在团队的工作中，他们勇挑重担，乐于奉献。他们默默付出，与海思科（沈阳）同奋斗，共成长。他们始终把自己的工作当作神圣的使命，以最高的标准严格要求自己，用不懈的努力为企业发展助力，展现自我的人生价值。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



崔天宇 | 辽海（沈阳基地）质量控制部
工作积极主动，锐意进取，认真刻苦，业务水平优秀。



孙伟 | 沈海综合部
团结友爱，踏实肯干，工作效率高。



王艳梅 | 辽海（沈阳基地）质量保证部
工作认真负责、目标明确、做事果断，解决问题能力较强。



吴瑕 | 辽海沈阳分公司研发一部
工作认真负责，积极主动，专业能力扎实。



于莉 | 辽海（沈阳基地）综合制剂生产部
爱岗敬业，态度端正，执行力强，效率高。



张诗思 | 沈海财务部
勤恳务实，善于学习，对本职工作兢兢业业。



陈紫龙 | 辽海（沈阳基地）综合制剂生产部
自信、正直，工作态度好，做事细致、认真，兢兢业业。



王立业 | 沈海工程部
积极勤奋，工作仔细、认真、负责，工作配合度好。



徐丽丽 | 辽海沈阳分公司研发二部
爱岗敬业，专业专注，勤奋踏实。



周雨 | 辽海（沈阳基地）设备部
心态积极，上进心强，学习主动，工作执行力较强。



年度新晋之星

心中有信念，脚下有梦想。他们有年轻朝气的蓬勃力量，他们有勇往直前的奋斗精神。他们张扬青春，却不乏沉稳。他们锐意进取，认真拼搏。他们是海思科（沈阳）的后起之秀。（以下同事及照片按姓名首字母顺序排列）



曹海南 | 辽海沈阳分公司研发三部
踏实肯干，领悟能力强，能够根据工作需要及时调整方法和心态，按时完成工作内容。



郭月 | 辽海（沈阳基地）人力资源部
工作认真细致，积极主动，善于学习，能够较快适应工作岗位。



平飞 | 辽海（沈阳基地）综合制剂生产部
任劳任怨，脚踏实地，热爱工作岗位，业务能力提升快。

HAISCO
同心战“疫”



2019.nCov —

HAISCO

以奋斗之❤️与生命同行

共克时艰 向阳前行

文 / 集团人力资源中心

2019年的冬天因一场疫情，显得格外漫长。从新冠病毒蔓延到春节假期延长，再到疫情中复工，我们共同经历了一个别样艰难的开年。时事弥艰，情意弥坚，因为来势汹汹的疫情，我们更加敬畏生命，敬畏自然；经历同心携手抗疫，我们更加信任彼此，珍惜并肩奋斗的时光。这一段历程，绝非幸事，但与奋斗者同行，是属于海思科的“小幸运”。

🌞 1月22日 - 2月2日，第一阶段

WHO 公布新冠病毒存在持续人传人，疫情开始迅速蔓延。集团董事会立即高度关注，迅速部署采取相关措施，第一时间摸排重点地区海思科人的情况，并筹集消杀防控物资。

【人员关注】湖北是疫情首发与重点区域，公司在第一时间梳理出与湖北地区存在各类关联性的同事，并一对一取得联系。了解跟进各位同事的健康状况与物资需求，身处异地心相连，公司进一步表达了关切之情，并通过内部资源调配寄送口罩等防护资源。

【跟进政策】公司立即与温江区政府建立紧密联系，及时跟进辖区管理的最新政策，为后续防控管理和复工申请夯实基础。

【首轮防控】根据官方防控指南，公司开始对园区内进行消杀和人员管控；建立起线上健康打卡机制，每日跟进各位同事的疫情动态信息，并针对异常情况及时跟进了解。

【复产战疫】自1月22日起，辽海、集团质管、客服、销售等发运相关部门，紧急集结复工。众人排除万难，以最快速度生产和发运约80万瓶救治药物补给疫区前线。

【内部宣传】同一时间，公司通过公众号推送疫情相关内容，表达对每位同事的关注与关心，整合发布病毒防护的咨询，通过线上发声窗口建立情感联结。

🌞 2月3日 - 9日，第二阶段

春节假期结束，但疫情态势依然猛烈，进一步做好园区与人员的疫情防控，在保障安全的基础上陆续恢复办公，是此阶段的要旨。

【管理统筹】结合疫情发展与辖区管理政策要求，公司各位高层亲自参与讨论复工和防控策略，提前进行了管理统筹，建立了灵活办公机制。园区安排少量值班和行政管理人员，其余同事通过远程方式积极开展工作。

【防控升级】园区的全面复工，必须倚仗严格的卫生安全管理。因此，公司进一步完善和优化各

项防控政策，竭尽心力筹集防控物资，满足防控需求，为后续复工做好准备。同时，因全国春运返程逐步启动，公司更加关注各位同事的健康安全情况，在此阶段启动了更多维度的人员信息管控方式，对外满足各级政府机构在疫情期间对企业与人员的管理要求，对内收集了解各位同事更多方面的情况，尽显人文关怀，以及便于后续陆续复工的统筹规划。

🌞 2月10日 - 16日，第三阶段

按照政府对企业复工的相关政策和要求，公司基于前期已实施的园区防控管理方案，进一步拟定了复工规划。快速落实到位后，着手进行首次园区复工申报，并成功获得园区首批99人复工批复。经过众多部门领导和同事多日来的努力，温江园区在疫情中的首批人员进驻办公，公司重点项目、关键性及紧急类工作得以顺利开展。

🌞 2月17日 - 23日，第四阶段

园区各项管理防控与人员管理有序推进，根据疫情趋势，公司逐步申请扩大园区办公人员规模，每天园区办公300人左右，人员与业务在疫情期间获得了稳步过渡。

🌞 2月24日起，第五阶段

通过研判国家疫情防控政策，跟进疫情发展情况，公司决定自2月24日起，温江园区基本恢复正常办公。

虽然疫情态势渐弱，但园区基本恢复正常办公后，公司所面临的的管理和防控压力却空前巨大。为进一步提高各部门管理者重视，将复工后的园区防控管理要求落实到位，公司组织召开了温江园区疫情防控管理相关工作会议。

园区全面复工后，在公司董事会、各部门领导与所有同事的共同努力下，各项工作安全、有序地推进。

没有一个冬天不可逾越，没有一个春天不会来临，无尽的远方正等着我们去探索。陌上花已开，相信每位奋斗者都将如负冰之鱼，坚毅不可挡，划开一道道冰陇，带着春的希望，向阳前行。

同心战“疫”

开年



COVID-19

以爱战“疫”，海思科在行动

文 / 营销事业一部安徽区团队，营销浙江、四川分公司，辽海人力资源部，集团人力资源中心



■ 战“疫”是践行行业之本

疫情爆发后，医疗物资的紧缺成为了全国很多地方、特别是湖北地区面临的首要问题，而公司作为一家制药企业，在了解到这种情况后，立即召开云会议，商讨复工生产前线所需的医疗药品相关事宜，以支援疫区一线医务工作。

因此，自 2020 年 1 月 22 日起，公司药品生产配送相关单位，包括辽宁海思科制药、集团质管、物流相关部门等紧急集结复工，排除万难，在来势汹汹的疫情中，各部门协力合作，以最快速度保质保量生产和发运超过一百万瓶救治药物补给疫区前线，缓解了疫区医疗物资紧缺的情况，充分践行了公司作为一家制药企业的行业之本。

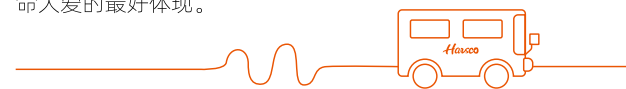
■ 战“疫”是关注生命大爱

自疫情发生后，全国很多地方的口罩等防护物资开始紧缺，公司迅速统筹防护物资，积极开展对疫区的捐赠捐款行动，截至 4 月初，公司已累计捐赠了现金、药品、口罩等各类防护用品总价值近 750 万元。

病毒无情人有情，一方有难八方援，公司营销事业一部安徽区团队在行动。疫情爆发以来，安徽团队在公司领导、区域领导的指挥下，积极开展抗击疫情的捐赠活动。自 2020 年 2 月 1 日至 2 月 26 日共组织捐赠 31 次，向安徽地区 23 家医院和个人进行了疫情防护用品和药品捐赠；集团营销浙江分公司同仁也动用所有资源，从世界各地订购物资支援前线。截止到 2 月底，浙江分公司共捐赠医用消毒液 2000 余

瓶，Alpha Pro Tech 美国医用 N95 口罩 7000 余只，医用外科口罩 10000 余只，物资价值超过 400000 元人民币。受捐组织包括 4 家省级医院和 8 家地市级医院，同时又专门给 200 多名一线医护人员送去口罩和消毒液。集团营销四川分公司也在积极行动，他们向四川地区 15 家医院和个人组织多次捐赠，包括 3M4530 医用防护衣、防冲击面罩、防冲击眼罩、N95 和医用口罩在内的各类防疫物资，价值超过 80000 元人民币。

与时间赛跑，为生命护航。此次生产及捐赠的抗疫物资为战斗在抗“疫”一线的医务人员提供了有利的战“疫”武器，公司给疫区前线积极筹备和捐赠的医疗物资，正是公司关注生命大爱的最好体现。



辽海支援疫区救治药物紧急配送

文 / 辽海人力资源部 王达

2020 年，武汉新型冠状病毒引发的肺炎疫情来势汹汹、不断蔓延。1 月 22 日下午，辽海接到集团总裁范秀莲女士的紧急指示：快速筹备救治药物注射用甲泼尼龙琥珀酸钠产品的配送工作，确保第一时间支援疫区。

自接到指示后，辽海各相关部门在总经理梁勇先生的带领

■ 战“疫”是履行企业之责

疫情初期，口罩等个人防护物资的紧缺成为了全国，特别是湖北地区所面临的最大的问题，很多药店和超市都难以买到口罩、消毒液等防护用品。

公司在获知武汉封城的新闻后，第一时间与湖北地区的同事们取得联系，了解并记录大家的需求，以最快速度筹集和协调相关物资，克服物流发放等重重困难，及时将 2000 多个口罩和其他物资发往有需求的同事手中，保障了身处疫区一线地区的同事们的防护和生活需求。

公司时刻关注着所有奋斗者的情况，在疫情中履行着企业之责，与大家并肩战“疫”。

下积极联动、通力配合，排除万难，截止到 1 月 27 日，辽宁海思科制药已完成了 310000 余瓶救治药物的发运，确保药品以最快速度送往疫情急需地。

以奋斗之心，与生命同行，不仅是海思科的企业使命，更是公司对生命的敬畏、关爱与守护。



辽宁省市场监督管理局领导小组 莅临辽海视察指导疫情防控工作

文 / 辽海人力资源部 王达



2020年1月28日，辽宁省市场监督管理局王嘉屹副局长、阎宏亮处长、辽宁省药品监督管理局稽查十四处吴畏等一行六人莅临辽海，对综合制剂201车间、综合仓库等区域及疫情防控重点品种注射用甲泼尼龙琥珀酸钠的生产管理情况开展视察、调研与指导。辽海总经理梁勇、生产副总经理刘玲等各部门领导陪同调研。

参观过后，王嘉屹副局长表示：希望公司强化并全面履行主体责任和社会责任，切实加强药品质量管理，严格按照《药品生产质量管理规范》要求组织生产，确保生产出质量合格的药品，做好药品储备，保证防控所需药品供应。

总经理梁勇表示：公司一定履行好社会责任，同全国人民万众一心，战胜疫情。

截止到1月28日，公司已向疫区发运注射用甲泼尼龙琥珀酸钠53.52万瓶。



葫芦岛市政府及供电公司领导小组 莅临辽海视察指导疫情防控工作

文 / 辽海人力资源部 王达

1月31日，葫芦岛市政府王力威市长、黄晓霞副市长、宋晓东秘书长，市工信局梁国军局长、市市场监管局王兴华局长，兴城市市委书记朱德义、工信局局长李旭明、卫生局局长刘振兴一行8人在辽海总经理梁勇、常务副总武小冬、总经理助理郎宝辉的陪同下到辽海开展疫情防控调研工作。

王力威市长详细了解了辽海防控措施、应急预案、消毒卡点设置等情况。调研领导小组走进生产车间，详细了解辽海药品生产情况，对企业和各位同事的家国情怀和大局意识表示赞

许，勉励大家继续响应市委、市政府号召，排除万难，加班加点，全力保障疫情救治药物的生产供应。同时要求相关部门为企业搞好服务，确保生产顺利进行，为疫情防控做好有力保障。

同日，葫芦岛供电公司党委书记叶旭东、党办主任朱琳、兴城市供电公司经理王志宏、副经理朱连勇、副经理苏天昌等，在常务副总经理武小冬、总经理助理郎宝辉等人的陪同下到辽海调研并了解企业用电情况并表示将全力保证辽海的供电安全。



HAISCO ● COVID-19
Epidemic prevention
and control

那些我们没看见的默默奉献

文 / 集团人力资源中心

疫情虽未完全结束，但越来越多的海思科人回到园区，进入正常的生活和工作节奏。园区的岁月静好，是因为有人“负重前行”——我们之所以能够安心地在园区奋斗，下面这些小伙伴的付出功不可没！

公共区域细致消毒



园区消毒，他们无处不在。

每天早上6点，他们准时出现在园区里，准备好消毒水，对抹布、拖布等清洁工具进行消毒，随后前往各自负责的区域开始清扫消毒。

键鼠、门把手、扶梯、电梯、茶歇间、卫生间，这些我们高频接触的区域，更是他们细致而全面消杀的重点区域。他们的手常常因为泡水太久而发白起皱，他们却毫不在意，只是擦了擦额头的汗水，随后奔向下一个“战场”。

员工饮食保质保量



饮食保障，他们尽职尽责。

疫情期间，为了尽量避免人群聚集，公司暂停了食堂集中用餐。早上7点，他们已经在食堂开始忙碌，为我们准备好牛奶和面包，只等我们来到园区领取各自的早餐。

等营养早餐全部发放到我们的手中，他们来不及休

息片刻，便又开始精心为我们准备一顿营养均衡的丰盛午餐。每天11点30分的时候，他们就会将丰盛的午餐配送到各个办公区域。每天他们要发放早餐超过700份，配送午餐超过550份，汗如雨下是司空见惯的事，食堂阿姨却笑着说：“大家吃好，我们的汗水就值当了。”

园区安环严格把关



7点30分，他们已经就位，准备好门岗签到台、为大家消毒所需的消毒喷雾、消毒毯，在我们入园时严格检测每个人的体温、为大家消毒登记，循环往复，一天要测量超过1400次体温。

除了出入园区时的消毒和把控，每天14点30分和21点，他们还会背上装着消毒液的沉重水箱，在园区里全面消毒，每一趟下来都要走几千上万步，按压喷雾超过500次，汗水打湿后背是家常便饭，但他们只是笑一笑说：“没什么，应该的。”

他们是园区抗击疫情的重要防线，是咱们每个人的隐形战衣。他们，为了园区的卫生安全，最早来到园区，又最晚离开。他们，为了筑起坚固的防疫墙，用执着和细致织密“消杀”这道网。也许之前你并不认识他们，但相信明天走到园区的每一处，你都会感受到他们默默付出的一点一滴。

辽海最夯英雄联盟

文 / 辽海人力资源部 王达

驰援疫情，辽海硬核出击，生产质量体系冲锋陷阵，职能细致周全。他们上下联动、多措并举，兢兢业业、恪尽职守。

为保证辽海生产及发货的顺利进行，物料部不辞辛苦、全力以赴，接到紧急生产通知，同事们立即返回辽海开始忙碌。厂区里，一辆辆叉车往返于生产车间和库房；库房里，保管员们仔细审核、统计和发放，大家有条不紊的配合，准确无误地完成了紧急发货任务。

销售部、设备部、行政部、后勤部、安保、食堂、采购部、人力资源部、计划运营部、信息部、财务部等等各部门通力配合，为这场战役的胜利默默地奉献着，坚守着。

在这场疫情防控阻击战中，辽海人发扬不畏困难，勇往直前的勇士精神。以辽海总经理梁勇为首的领导班子身先士卒，统筹安排，从线上线下两种模式开展防疫工作，保障辽海的良好运营。



抗“疫”战争中的质量助攻

文 / 辽海人力资源部 王达

面对疫情，多一盒药品的供应，就是对百姓和医护人员的生命与健康多一份保障与呵护。与时间赛跑、为健康护航，辽海以“中国速度”一路向前，早早投入到战“疫”前线。辽海相关部门积极联动，高效协同，为确保应急药品的顺利生产全力以赴。这其中就有严把药品质量关的质量控制部和质量保证部。

仪器分析，科学检验，质量控制一马当先

为了不耽误药品的检验工作，保证药品的及时发货，质量控制部每一名 QC 人员都倾注了他们无限的责任感与对工作的热情。他们到岗后，人机不停、精准取样、准确检验、及时报告，绝不允许出错一丝一毫，更不可以耽误生产一分一秒。攻坚克难，迅速行动，虽不能一一列举每个人的名字，但每一批发往抗“疫”战场上的药品都倾注了他们的心血。



严格要求，谨慎操作，质量保证放行通过

质量保证部的同事们在疫情期间，第一时间回到了工作岗位，站到了生产第一线。面临着防控药品时间紧，任务重，产量大的实际情况，QA 人员丝毫不敢松懈，严格按照药品生产质量管理规范，对每个生产环节严格把控，从生产前准备工作，原辅料的称量、

配制、灌装等，从配制室到包装室，他们用认真、专业、敬业的态度严守药品质量关，齐心协力、兢兢业业。

面对来势汹汹的疫情，海思科人迎难而上、斗志昂扬，用炙热的心为战士们的精弓良弩严格把关！



生产线上最美的坚守

文 / 辽海人力资源部 王达

疫情期间，冲锋陷阵的医护人员留下了“最美逆行”，成为这个春节最为感动的一幕。在辽海，在我们身边，那些为了驰援疫情奋斗在生产一线上最动人、最坚强的身影，又何尝不是一道亮丽的风景线。

公司注射用甲泼尼龙琥珀酸钠等相关产品，被列入新型冠状病毒肺炎治疗药品目录，辽海临危受命，在总经办领导的周密部署下，立刻进入到疫情救治药物生产状态。生产系统的同

事们奔赴一线，开足马力，迅速运转。

这些同事当中有家里的顶梁柱，有刚毕业的大学生，他们是父母、是子女、是丈夫、是妻子，但他们更是勇于担当、敢于前行的辽海人。一进入生产车间，他们就成为了无惧安危、无畏风险的战士，毅然决然的投入到这场没有硝烟的战“疫”中。

作为海思科人的你、我、他都履行着不同的工作与职责，以实际行动守护人民健康和生命安全！



于航

王萌跃

陈凯凤

徐言波

保洁

温江园区防护那些“又稳又快”的操作

文 / 集团人力资源中心

温江园区自 3 月 2 日起恢复正常办公，因此公司及时调整了关于用餐、交通等各方面的防疫管理措施，保障各位奋斗者的办公环境。那么公司采取了哪些措施呢？



一、考勤时间要注意，钉钉打卡别忘记

- ① 为避免出入园区时人群聚集，公司将采用错峰上下班的方式，调整园区入园和离园时间。
- ② 基于疫情防护考虑，温江园区将暂停指纹打卡机的使用，请园区办公同事注意上下班都要通过钉钉完成打卡。

二、通勤方式看这里，进出把关要仔细

- ① 首次进入园区需要签署健康情况申报承诺书。
- ② 出入园区需要配合进行体温检测。

- ③ 自驾车上下班的同事在车上测量体温后进入。
- ④ 交通车恢复运行，班车到达园区后请大家从后门进入园区。
- ⑤ 乘坐交通车的同事乘车前需配合体温检测、双手消毒，全程需佩戴口罩，途中尽量避免闲聊。
- ⑥ 上班期间因公外出需要部门负责人签署临时外出证，进入时需要出示凭证并再次测量体温。
- ⑦ 谢绝外来人员业务拜访，不进行会务接待及车辆接送外部人员安排。
- ⑧ 目前暂时只接受合作供应商（快递公司、物流公司及食材供应商）非全天或非连续进入园区。

三、办公防护要做好，多项措施齐上阵

- ① 办公时间请全程佩戴口罩，每个部门每周一在行政中心处领取本部门同事当周所需的口罩，数量为每人每天一个。
- ② 园区办公区域及实验室（特殊情况请提前申请）空调一律暂停使用，各办公室加强通风，请大家注意保暖。
- ③ 尽量取消或减少集中开会，会议期间请参会人员保持间距，全程佩戴口罩，控制会议时间，提前洗手消毒，始终开窗通风，会议结束后及时通知保洁主管进行清扫消毒作业。
- ④ 快递寄件恢复原有方式。
- ⑤ 吸烟室、C 栋 7 楼，户外网球场暂不开放，恢复时间另行通知。

四、用餐时间不聚集，时间方式要牢记

- ① 早餐入园时领取早餐。
- ② 午餐主要采取食堂配餐的形式，如果有同事选择自带午餐，公司也提供加热服务。

『选择食堂配餐的同事』

- （1）每层楼会提前安排区域负责人，负责人将负责统计每天的配餐数量，协助行政进行配餐工作，并协调安排这个区域同事的就餐位置，希望各位同事届时能积极配合各区域负责人的工作。
- （2）每盒餐将由食堂工作人员按照楼栋配送至各办公区，各办公室同事交错用餐。
- （3）用餐时请保持通风状态，控制用餐时间，尽量不交谈；用餐时交叉落座，保持间距。

- （4）用餐结束后请将餐盒及餐余垃圾收走，放置到每层楼梯入口处的餐余回收箱中。

『选择自带午餐的同事』

- （1）上午将餐盒送至餐厅 2 楼的蒸盘中分开存放，由餐厅人员统一用蒸箱加热保温。
- （2）统一到餐厅 2 楼用餐，按照指定位置入座，用餐时请不要闲聊。
- （3）请从连廊一侧门进入，从园区后门一侧门离开。食堂入口处设置有消毒液，进入食堂前请自行消毒，在食堂内也要戴好口罩，至用餐时再取下，请勿随意交谈闲聊；用餐结束后请自行清洁用餐区域。
- （4）餐厅 2 楼另行准备了微波炉供大家使用。

- ③ 晚餐恢复供应，就餐对象为：因工作需要，并提交了加班用餐流程的同事（需要提前打印加班用餐流程并在用餐时出示）以及因生产需要的倒班人员（需要出示当日的排班安排表）。晚餐用餐地点为食堂 2 楼，请按照指定位置入座。

五、消毒措施要做好，废弃口罩不乱丢

- ① 园区每栋楼每一层的窗台处都放置了含有酒精消毒水的喷水壶、凝胶消毒液，便于大家在进出时可以自行消毒。
- ② 每栋楼的一楼都放置了水银体温计和一次性手套，如果体感不适，可以自行取用进行温度测量。
- ③ 园区大门入口处和消防水池处都放置有废弃口罩回收箱，使用后的口罩必须放置到回收箱中，由安保进行喷雾消毒后统一处理。

公司时刻关注着疫情的最新进展，及时调整着园区的防疫措施和安排，以保障全体奋斗者的生命健康与工作环境，而更多更详尽的安排，大家可以随时关注 OA 或者钉钉，查看《海思科全员应对“新型冠状病毒”应知应会》，全面学习和了解公司的防疫安排～

疫情仍未远去，恢复工作后更要注意安全和卫生，时刻保持警惕。关于防疫相关的知识做到应知应会，从容应对；关于工作，高效务实无畏挑战，携手同心，共同创造硬核的 2020 年！

个人防护小贴士12式

文 / 集团人力资源中心

01 ●

【个人防护第一式】

出门一定戴口罩 交谈隔远病毒少

新冠肺炎疫情来势汹汹，在这场没有硝烟的战争里，我们每个人都是抗击疫情的钢铁战士。医务人员用他们的专业技能与病毒火拼在一线，而我们普通人也必须做到防护意识和卫生习惯时刻在线！

防范新冠病毒，从细节做起，我们整理了一系列个人防护小贴士，学起来让自己做一个称职的后方战士！

根据国家卫健委发布的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第六版）》，目前明确的传播途径主要还是经呼吸道飞沫传播和接触传播为主。

因此建议大家，**出门务必戴好口罩，与人交谈要保持 1.5 米以上的安全距离，少去人群聚集之地，尽量避免和他人直接接触，既是为了自己也是为了他人！**



02 ●

【个人防护第二式】

加强通风勤洗澡 洗手记得用肥皂

此次新冠肺炎病毒的传播途径主要是呼吸道飞沫传播和接触传播，因此戴口罩、少接触是咱们的个人防护第一式。但日常生活中各种接触难以绝对避免，因此加强通风换气，建立勤洗手的好习惯就很有必要。

开窗通风换气，可以有效地保持室内空气流通，对于呼吸道疾病的预防很有帮助。但是通风之余也要注意保暖喔！

经常通过流动水洗手，用肥皂或是洗手液进行清洁消毒，能大大减少病毒通过揉眼、用手接触食物等动作进入身体的可能性。



03 ●

【个人防护第三式】

理性关注主渠道 调节心情不造谣

信息传播技术和渠道的高度繁荣，让我们可以快速、轻易地获取疫情消息，但我们应该在接收到各种信息时保持理性和辩证的思维，不轻信、不沉溺，更不能编造或故意传播未经证实的消息。

因此在关注疫情动态时，**请选择官方主流渠道发布的消息，调整好心态，不恐慌不轻视，保持警惕，不信谣不传谣。**



04 ●

【个人防护第四式】

作息规律多喝水，均衡饮食管住嘴

关于本次疫情的源头尚未确认，网络上有说是吃蝙蝠造成的，有说是吃穿山甲引起的，相信经过学习第三式以后，大家对于这些说法都会保持更加理性和辩证的思维去看待。

现代免疫学认为，当人体免疫力低下时易招致细菌、病毒、真菌等感染。因此，在新冠病毒疫情蔓延的当下，保持每天 6-8 小时充足睡眠、按需补充水分、合理膳食是我们提高身体免疫力，防范新冠病毒的有力法宝。

合理膳食小妙招，快记好：**饮食摄入充足蛋白质，以水产品、禽畜肉、蛋、奶和豆类来源为主，拒绝食用野生动物；摄入充足的新鲜蔬果，维持正常免疫功能；适量多喝水，每天不少于 1500ml。**



05 ●

【个人防护第五式】

公共场所少去转，远离人群更安全

当前病毒的传播途径以呼吸道飞沫传播和接触传播为主。因此，大量人群聚集，意味着存在病毒交叉传播的可能性，公共场所例如商场、电影院、各种网红店、奶茶店等地方，正是病毒传播的高危场所。

建议大家尽量少去公共场所，远离人群聚集的地方。（如果实在有要事不得不去到公共场所，一定要谨记个人防护第一式：出门一定戴口罩，交谈隔远病毒少！）



06 ●

【个人防护第六式】

发现症状要报告，群防群控最有效

天气变化大，大家要注意添衣保暖，在这个特殊时期不要感冒了。

根据《新冠肺炎诊疗方案（试行第五版 修正版）》所公布的内容来看，目前新冠肺炎的临床表现以发热（平静状态下体温超过 37.3℃）、乏力、干咳为主，少数患者伴有鼻塞、流涕、咽痛和腹泻等症状。

华中科技大学同济医学院附属同济医院建议：如果出现发热症状，体温低于 38℃ 时，请居家隔离并按当地规定上报，密切观察症状变化；如果体温超过 38℃，请前往正规医院发热门诊就医检查。

因此如果出现症状，请及时上报，不要隐瞒，早发现早检查早治疗。无数医护人员奋斗在战“疫”一线，为的就是尽早战胜病毒，任何人的一次瞒报都可能让大家的努力化为乌有。



07.

【个人防护第七式】

办公用品自己用，垫纸隔物再传送

工作中应该如何尽量去避免不必要的接触呢？

这里所说的接触主要是说存在间接接触传播的可能性，因为感染者的呼吸道分泌物可能会附着在物体的表面，而其他人随后如果用手触碰到这些物体，再接触自己的口眼鼻，可能会导致感染。

因此，在日常办公当中，建议大家尽量不要交叉使用办公物品，如果确实需要借他人的用品，可以用干净的卫生纸垫着传递和使用，使用完后立即用消毒液对手进行消毒，不要用手去揉眼或口鼻等部位，防止接触传播。

08.

【个人防护第八式】

口罩用后要处理，酒精消毒再丢弃

为了防控新型冠状病毒感染肺炎疫情，全国各地口罩一直处于供不应求的状态，而我们使用过后的废弃口罩如果得不到妥善处置，将对防疫造成不良影响。

那么我们应该如何去处置废弃口罩呢？对于普通市民（无发烧、咳嗽等症状）来说，我们将使用过的口罩剪碎毁坏后投放到“有害垃圾”桶内即可。而如果有发热、咳嗽等症状的人使用过的口罩则应该使用 56℃ 以上热水持续浸泡 30 分钟以上或是使用 75% 酒精喷雾 / 84 消毒液进行消毒后密封丢弃到“有害垃圾”桶。

09.

【个人防护第九式】

进出园区要登记，手续严格有道理

为应对新冠肺炎疫情，各地都在采取各种办法织牢织密疫情防控网。

鉴于新冠病毒主要会通过呼吸道飞沫与密切接触传播，那么在公司入口处建立起第一道防线，控制人员流动，掌握外来人员入内的信息就尤为重要。此外，在入园登记后，公司会协助入园者对手部、鞋底以及车辆外部进行消毒并送上一一次性口罩，保障园区内部办公环境安全而卫生。

10.

【个人防护第十式】

工作用餐不聚集，饭前消毒要牢记

目前已有越来越多的小伙伴恢复了园区办公，当饥肠辘辘遇上可口佳肴，大家可别放松了警惕，园区用餐时怎么做好个人防护？

目前园区在用餐管理方面采用了诸多举措，例如分区用餐、多种供餐方式等。在这个特殊时间，也希望大家理解和配合食堂的管理指引，保证用餐过程的安全卫生，避免其成为病毒“乘虚而入”的缝隙。

11.

【个人防护第十一式】

口罩要分清正反，正确取戴防传染

随着疫情整体的趋势减弱，许多人开始出门。但这时候我们更不能放松警惕，佩戴口罩再出门仍然是我们要时刻铭记的防护要点。但，正确佩戴口罩你真的会吗？

口罩的佩戴要领如下：



1. 检查口罩有效期及外包装是否完好。
2. 分清口罩佩戴面，鼻夹一侧朝上，一般深色面朝外。
3. 双手轻轻拉开口罩覆盖面部。
4. 双手指尖轻压鼻夹使得口罩紧贴鼻面部。
5. 上下拉开褶皱，使口罩覆盖口、鼻及下颌。

口罩的摘取要领如下：



1. 双手轻轻向外侧拉开耳带。
2. 将面罩平行拉离面部。
3. 将口罩向外一面折叠，双手切勿触碰外侧。

大家买口罩费心，戴口罩更要用心。要知道，如果口罩戴取的方式不正确，不但起不到防护作用，反而会因此带来受感染的可能。

12.

【个人防护第十二式】

七步洗手有诀窍，指尖手腕别漏掉

洗手，是我们每个人从小就应该建立的个人卫生习惯之一，但是大家真的有建立这样的习惯并且——你真的洗干净了吗？

那才是正确的洗手方式？医务人员都在用的“七步洗手法”了解一下！七步洗手法之“内外夹弓大立腕”——



内 掌心相对，手指并拢相互搓洗。



外 手心对手背沿指缝相互搓洗。



夹 掌心相对，手指交叉沿指缝相互搓洗。



弓 弯曲手指关节，在另一手掌心旋转搓洗。



大 一手握住另一手大拇指旋转搓洗。



立 五个手指尖并拢在另一手掌心旋转搓揉。



腕 一只手的掌握住另一只手的腕部，旋转揉搓。

以上 7 个步骤双手交换进行。

也许在如今快节奏的生活中，诸如洗手这样细小的习惯早已被你所忽视。当如今卫生安全再次成为社会的焦点，我们呼吁提高卫生意识，做好个人防护，更应该从细小之处做起，这些细节正是我们在做好个人防护时不容忽视的重要部分。

要闻速递
NEWS EXPRESS



HONOR INNOVATIVE

荣誉 & 创新成果

1

海思科荣获“新中国成立 70 周年医药产业骄子企业”“2019 中国医药创新企业 100 强”荣誉称号

文 / 集团公共事务部（北京）王莉莉

2019 年 10 月 8-10 日，第十一届中国医药企业家科学家投资家大会暨新中国成立 70 周年医药产业发展大会在北京雁栖湖国际会展中心盛大召开。包括十三届全国政协副主席、农工党中央常务副主席何维，中国医师协会会长张雁灵在内的 20 余位领导参加了开幕式并揭幕新中国成立 70 周年医药产业发展成就展。



集团董事、总经理范秀莲女士受邀出席 10 月 9 日大会的第十一届启思会，海思科医药集团荣获大会颁布的“新中国成立 70 周年医药产业骄子企业”“2019 中国医药创新企业 100 强”荣誉称号。

10 月 9 日，集团董事、总经理范秀莲女士与康哲药业、先声药业、亚宝药业等企业总裁齐聚第十一届启思会，探讨行业转型升级的历史性命题。范总一针见血地提出，营销现在谈的特别少，大部分都是谈创新、研发。她认为中国医药企业要从销售模式上的创新、从组织架构上的创新、从利润结构上的创新要回企业利润，只有这样企业才能走上良性发展的道路。



10 月 10 日，海思科携手四川大学华西医院麻醉手术中心副主任、中华医学会麻醉分会委员小儿麻醉学组名誉组长左云霞教授，发布中国首个自主化合物创新静脉麻醉药思舒宁™（HSK3486 乳状注射液），思舒宁以

独特的产品优势“超越经典 强效舒适”，作为取代经典麻醉药物丙泊酚的全新临床治疗药物，将为全球医患提供更优质的临床治疗用药选择。

新中国成立 70 周年医药产业发展成就展还原了中国医药产业在过去 70 年来所经历的发展历程，并献礼新中国成立 70 周年。展览共分为 7 个展区，海思科医药集团荣列医药工业展区。



此次大会，集团获得了众多医药企业家、科学家、投资家的青睐与认可，大家对海思科近年来取得的优异市场成绩和在创新研发的持续投入纷纷表示赞扬，并祝愿海思科在今后的发展中百尺竿头更进一步。

HAISHIKOPHARMACEUTICAL



海思科医药集团荣膺“2018 年度（首届）全国百家优秀民营医药商业流通企业”称号

文 / 集团公共事务部（北京）王莉莉

2019 年 12 月 25 日，由全国工商联医药业商会医药商业分会主办的 2018 年度（首届）全国百家优秀民营医药商业流通企业榜单发布会在西安隆重召开，海思科医药集团以优异的成绩，荣膺“2018 年度（首届）全国百家优秀民营医药商业流通企业”称号，集团董事长、总经理范秀莲女士获评“2018 年度民营医药商业拓进人物”殊荣。

当前医药商业流通市场受到“两票制”、“4+7”带量采购等系列政策的影响，12 月 1 日《新版药品管

理法》和《新版疫苗管理法》的实施，更是让医药商业的市场环境发生巨大转变。医药商业分会通过前期大量调研走访，收集整理了一些企业的基础数据，采用自愿申报方式整合参评企业数据，并邀请国内一流专家组成评选小组，秉持公开征集、客观数据、严格筛选、公正评选的原则，发起“2018 年度（首届）全国百家优秀民营医药商业流通企业”系列征评活动，旨在寻找优秀民营企业、潜力企业，鼓励优秀、树立标杆，促进医药行业良性发展。

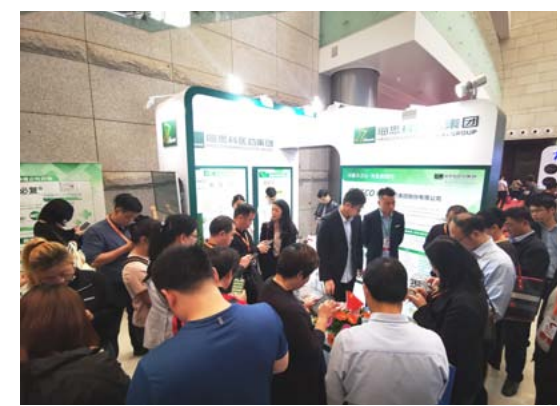


海思科荣获“新中国 70 周年·中国医药卫生企业功勋单位”评选活动“技术创新奖”

文 / 集团公共事务部（北京）王莉莉

2019 年 11 月 15 至 17 日，第十三届中国医院院长年会在厦门国际会议中心召开，国家卫生健康委改司司长梁万年，上海长庚医院、上海长海医院、武汉协和医院、北大肿瘤医院、北大肿瘤北京协和医院、北大人民医院、北京友谊医院、北京中日医院、浙江邵逸夫

医院等上千家医院领导参加。海思科医药集团营销总经理侯希勇先生受邀参加开幕式，集团荣获“新中国 70 周年·中国医药卫生企业功勋单位”评选活动“技术创新奖”，营销事业一部总监张轩先生代表企业上台领奖。



海思科首次参与此大会，并在会议中心入口处显著位置进行了特装展台的展示，对集团公司、思舒宁®、斯考特®、思瑞雪®、立必复®、全营达®等重点品种品牌进行宣传。

本次论坛以“迭代·大时代”立题，汇集国内万余名医界高管和行业大咖，包括国家和地方卫健委领导、医保局领导、院长、书记、医政医管等人员；业界知名

药企包括济民可信、扬子江药业、江苏豪森、正大天晴、百济神州、雅培、赛诺菲、复星医药集团、诺和诺德、乐普医疗、信达生物、丽珠医药、华仁药业、成都地奥等，共同探讨新的大时代背景下，行业迭代升级的种种不确定性和应对之策，以集体智慧和变革的力量，为未来谋求更多坚实的支撑与自信。





集团荣获“2019 年中国化学制药行业优秀企业和优秀产品品牌”称号

文 / 集团公共事务部 (北京) 王莉莉

值新中国成立 70 周年之际，由中国化学制药工业协会、中国医药商业协会、中国非处方药物协会、中国医药企业发展促进会等共同主办的“2019 年中国化学制药行业年度峰会”于 10 月 10 日在江西省南昌市隆重召开。

海思科医药集团受邀出席，并荣获“2019 中国化学制药行业工业企业综合实力百强”、“2019 年中国化学制药行业创新型优秀企业品牌”和“2019 中国化学制药行业两化融合推进优秀企业品牌”，同时，公司产品多烯磷脂酰胆碱注射液获得“2019 年中国化学制药行业消化系统类优秀产品品牌”。



峰会围绕“质量·诚信·品牌”主题，邀请政府相关部门负责人和有关专家出席会议作主题演讲及相关专题报告，发布了优秀企业和优秀产品品牌榜。

此次，海思科荣获“2019 年中国化学制药行业创新型优秀企业品牌”和“2019 中国化学制药行业两化融合推进优秀企业品牌”是评审组专家对公司企业实力

和研发创新的肯定，也是公司在未来道路上继续前行的巨大动力。未来，海思科将继续严格把关产品质量，树立知名品牌形象，扩大社会影响力，以质量第一、效益优先为主攻方向，怀愚公之志，尽担当之责，实现企业中国梦的新抵达。



海思科医药集团荣获制药行业企业信用评级 AAA 级别

文 / 集团公共事务部 (北京) 王莉莉



2019 年 12 月，中国化学制药工业协会牵头联合中国中药协会、中国器械行业协会、中国医药商业协会、中国生化制药工业协会、中国疫苗行业协会、中国非处方药物协会、中国医药设备工程协会等八家全国性行业协会及北京医药行业协会，上海、重庆、河北省、山东省、四川省、陕西省、安徽省、福建省、浙江省、湖南省、湖北省、广东省、天津市医药行业协会等十四家省市医药行业协会，在京成功举办了“涉医涉药领域信用体系建设行业协会联席会议第一次会议”，医药健康报、赛柏蓝等二十余家行业媒体参加了会议。会议期间，协会为获得信用等级企业颁发了奖状以及证书，海思科荣获 AAA 信用等级。



2019 年 4-10 月，中国化学制药工业协会组织开展了化学制药行业 2019 年度企业信用评级工作。化药协会依据《中国制药行业企业信用评级指标体系》并通过第三方信用服务机构——中国出口信用保险公司，在对海思科的信用信息进行收集与分析的前提下，深入公司内部进行实地考察，全面了解海思科信用相关工作状况。在依据第三方信用服务机构出具的评级结果的基础上，

充分征求行业内专家意见，最终出具海思科医药集团专属信用评级报告，授予公司信用评级的最优等级 AAA。

这次会议的召开也标志着国家社会信用体系建设在医药行业落地生根，意味着医药行业迈入了“知信、守信、用信”的新阶段，为配合国家构建以信用为基础的新型监管机制夯实了行业基础，为医药产业的持续高质量发展提供了保障。



● 一类新药 HSK21542 注射液获准临床试验

文 / 集团董事会办公室

2019 年 12 月，国家食品药品监督管理局药品审评中心网站公示的《临床试验默示许可》当中，表明海思科 1 类新药 HSK21542 注射液已获得临床试验许可。

药品基本情况：

药品名称	剂型	受理号	申请事项
HSK21542 注射液	注射液	CXHL1900316 国	国产药品注册 申报阶段：临床
	注射液	CXHL1900317 国	

申请适应症：急慢性疼痛的治疗；
注册类别：化学药品第 1 类；
申请人：辽宁海思科制药有限公司、四川海思科制药有限公司、海思科医药集团股份有限公司
审评结论：根据《中华人民共和国药品管理法》

及有关规定，经审查，2019 年 10 月 15 日受理的 HSK21542 注射液符合药品注册的有关要求，同意本品开展临床试验。

HSK21542 注射液（以下简称“HSK21542”）是海思科开发的全新的具有自主知识产权的镇痛药物，拟用于急慢性疼痛的治疗。按我国新化学药品注册分类规定，其药品注册分类为化药 1 类。

临床前研究表明，HSK21542 为外周 kappa 阿片受体的选择性激动剂，具有强效且长效的镇痛作用，本品不易透过血脑屏障，在发挥外周镇痛的同时，能避免中枢阿片类药物相关副作用，如致幻、成瘾、呼吸抑制等。这些特点表明 HSK21542 具有药效显著、安全性良好等明显临床优势，可为众多的急慢性疼痛患者提供更优的用药选择。

● 复方氨基酸注射液 (18AA-IX) 获得药品注册批件

文 / 集团董事会办公室

2019 年 12 月，辽海收到国家药品监督管理局下发的复方氨基酸注射液（18AA-IX）的《药品注册批件》。

药品基本情况：

药品名称：复方氨基酸注射液（18AA-IX）
受理号：CYHS1201832 辽
批件号：2019S00697
药品批准文号：国药准字 H20193391
剂型：注射剂
规格：200ml:12.250g(总氨基酸)
申请事项：国产药品注册
注册分类：原化学药品第 6 类
适应症：用于急、慢性肾功能不全患者出现低蛋白血症、低营养状态和手术前后的氨基酸补充。
申请人：辽宁海思科制药有限公司

审评结论：根据《中华人民共和国药品管理法》及有关规定，经审查，本品符合药品注册的有关要求，批准注册，发给药品批准文号。

2012 年 12 月 26 日，辽海向辽宁省食品药品监督管理局提交报产申请并获受理，并于 2019 年 12 月正式批准生产，获得《药品注册批件》。

复方氨基酸注射液（18AA-IX）（ネオアミュー輸液）原研为日本味之素制药株式会社，商品名称“Neoamiyu”（中文名：绿参安），1996 年在日本上市销售。目前国内共广州绿十字制药有限公司、辽宁海思科制药有限公司两家企业获得该药品的生产批件。

复方氨基酸注射液（18AA-IX）是必需氨基酸和非必需氨基酸的复方制剂。本品所含氨基酸的种类、必需氨基酸与非必需氨基酸的比值及各种氨基酸的

量均恰当配伍，可提供营养支持，补充氨基酸，改善患者体内的氮平衡，是国内唯一含 18 种氨基酸的肾病专用氨基酸输液。

有文献证明，肾病适用型氨基酸（18AA-IX）为肾功能不全患者带来明显临床获益：能有效纠正肾功能不全患者紊乱血浆氨基酸谱；加速肾功能不全患者蛋白合成，避免酸中毒发生；相比肾病适用型

氨基酸 9AA，18AA-IX 治疗肾功能不全患者的总体安全性和获益性更高。

根据 2019 年 IQVIA 中国医院市场 Q3 数据显示，氨基酸市场年滚动销售额 33.23 亿元，其中肾病适用型氨基酸年销售额 0.93 亿元，市场占比增长至 2.8%。肾病适用型氨基酸近年销售快速增长，增幅远大于氨基酸整体市场及其他种类氨基酸。

● 辽宁海思科获得《药品 GMP 证书》

文 / 集团董事会办公室

海思科医药集团股份有限公司（以下简称“公司”）全资子公司辽宁海思科制药有限公司（以下简称“辽宁海思科”）的大容量注射剂（含多层共挤输液袋）（601 车间）符合中华人民共和国《药品生产质量管理规范》要求，故此于 12 月初收到了辽宁省药品监督管理局颁发的中华人民共和国《药品 GMP 证书》。具体信息如下：

企业名称：辽宁海思科制药有限公司
地 址：辽宁省沈阳市浑南区文溯街 66 号

认证范围：大容量注射剂（含多层共挤输液袋）（601 车间）
证书编号：LN20190083
有效期至：2024 年 11 月 28 日
本次获得《药品 GMP 证书》，标志着辽宁海思科位于沈阳的生产基地可以正式生产和销售复方氨基酸注射液（18AA-VII），缓解原生产地址产能不足问题，将对公司未来生产经营产生积极影响。

● 思瑞雪® 精氨酸谷氨酸注射液通过谈判被纳入国家医保目录

文 / 集团市场二部 李骏晨

11 月 28 日，国家医保局召开新闻发布会，2019 年国家医保药品目录准入谈判结果正式公开。共计 97 个药品谈判成功并确定了支付标准，纳入《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》乙类范围，公司旗下产品思瑞雪®（精氨酸谷氨酸注射液）位列其中。

思瑞雪®属于 3.1 类新药，国内由公司于 2015 年 5 月 15 日独家获批生产，通用名为精氨酸谷氨酸注射液，是新一代双重机理降氨药物。适用于各种原

因引起的肝性脑病的降氨治疗。而且思瑞雪®输注液体量小于市面现有其他注射剂型的降氨药物，降氨疗效突出同时也降低了患者的液体负担。

降氨治疗是肝性脑病必要的治疗环节，我国约有 700 万肝硬化患者，其在整个病程中肝性脑病发生率为 30%~84%，该品类市场规模已逾 10 亿元，思瑞雪®此次进入国家医保目录，将为该品类市场注入新活力。

Innovation

CIPROFOL

MEETING

思舒宁®（环泊酚）中美专家顾问会 于美国奥兰多成功召开

2

文 / 集团创新药市场部 于月梅

2019年10月19日-22日，美国麻醉医师学会（ASA）年会在美国奥兰多隆重举行。美国麻醉学会年会是全球麻醉领域参会规模最大、影响力最广泛的学术年会，此次会议吸引了来自世界各地80多个国家和地区的近15,000名麻醉医生及代表参会。



思舒宁®（环泊酚）III期临床研究成果更新

作为海思科自主研发的首个1.1类静脉麻醉药，思舒宁®在全面保持丙泊酚疗效优势（起效迅速，苏醒及时，高效镇静）的同时，更显著提升了安全性（呼吸系统相关不良事件发生例次均低于丙泊酚）和舒适性（注射痛发生率仅有5%）。

思舒宁®（环泊酚）中美专家顾问会成功召开

10月21日上午，海思科·思舒宁®（环泊酚乳状注射液）中美专家顾问会在Rosen Plaza酒店正式举行。本次顾问会特别邀请10位国内专家和5位在美华人医生参会，就思舒宁®未来临床研究、注册申报及上市推

广进行深入讨论。

大会主席在致辞中提到，思舒宁®是一个原研创新的1.1类静脉镇静麻醉药，在中美贸易关系如此紧张的前提下，民族创新显得异常重要，因此非常支持海思科的工作，希望思舒宁®能够成为民族创新的代表。

刘进教授表示，思舒宁®I、II、III期临床均由华西牵头进行，临床研究数显示，思舒宁®与丙泊酚相比在安全有效的前提下还有三个明确的优势：更少剂量和脂肪乳，更少注射痛和更少呼吸抑制。刘进教授希望借助此次顾问会，为未来产品在中国和美国的上市提供更多建议。



四川大学华西医院麻醉科刘进教授



集团营销中心总经理侯希勇先生致辞

集团营销中心总经理侯希勇先生代表企业致辞。他感谢各位中美临床专家参加此次思舒宁®顾问会，海思科是一个创新平台，除思舒宁®外还布局了6个一类新药，希望今后能和各位专家一起合作开展更多探索性研究，为中国麻醉事业发展贡献力量。

会议现场，思舒宁®的研究者正式发布了思舒宁®在胃镜/结肠镜领域的III期研究数据。专家简单介绍了思舒宁®化学结构特点和目前注册进展，并结合所在中心患者入组情况详细介绍了I、II、III期临床研究的主要结果，公布了思舒宁®在新药上市注册及后续研究的开展情况。

在侯希勇总经理的带领下，公司医学部、市场部和部分销售总监以及在美国分公司的研发顾问叶强博士和医学总监苗文风博士也一起参与了此次讨论会。

会议讨论内容紧紧围绕思舒宁®在麻醉镇静领域的主要作用价值与优势，临床前研究的核心数据，未来临床研究的方向和设计以及上市后市场推广的策略等多个方向开展，与会专家都给出了极为专业中肯的指导意见和建议，并积极表态愿意支持和参与思舒宁®的临床研究，期望思舒宁®的成功上市能够为中美两国的麻醉医生带来新的治疗选择。

LEARNING

MARKETING

学术营销简讯

3

海思科携消化产品线亮相全国最高级别消化盛会

文 / 集团市场二部 赵红丽



2019年9月27-29日，我国消化领域最大规模、最高规格的“中华医学会第十九次消化系病全国学术会议”在贵阳国际生态会议中心盛大举行。海思科携天兴®多烯磷脂酰胆碱注射液、思瑞雪®精氨酸谷氨酸注射液、邦可复®聚普瑞锌颗粒、乐盼®氟哌噻吨美利曲辛片等消化肝病重点产品参加了此次盛会。

在会议上，海思科以特装展位亮相，吸引了近1000人前来交流咨询，现场收集到问卷调研近800份。

通过此次大会的展览展示以及一系列活动，消化领域客户对海思科集团树立了信心，对消化肝病领域产品表示出极大的兴趣和关注。



海思科携天兴®积极参展2019华夏肝病论坛暨中美药物性肝损伤国际论坛

文 / 集团市场二部 朱曼萍

12月8日，2019华夏肝病论坛（上海国际肝病高峰论坛暨肝衰竭及其并发症诊治进展、第六届全国暨第五届中美药物性肝损伤国际论坛、华夏肝病争鸣与探索）于上海成功召开。海思科携天兴®多烯磷脂酰胆碱注射液等肝病产品参加本次大会。

本次大会几乎覆盖所有肝病疾病，特设多个圆桌讨论和学术争鸣环节，新增了青年学者论坛和基础科学论坛，为广大临床医生及肝病领域同仁提供了专业学术研讨的宝贵平台，是业内高水准、大规模的学术盛会。本次大会近1000名代表参会，在线观看直播突破30000余人次。

集团在2019辽宁省麻醉青委会和全委扩大会发布思舒宁®（环泊酚）最新进展

文 / 集团营销事业一部 张俊俊

2019年12月28-29日，辽宁省麻醉青委会和全委扩大会在沈阳成功召开。此次盛会，海思科医药集团展示了公司及两个核心产品——环泊酚乳状注射液和国谈品种精氨酸谷氨酸注射液，同时隆重介绍了集团1.1类静脉麻醉创新药思舒宁®环泊酚乳状注射液最新的研

究数据，为辽宁省223位与会麻醉专家及十余位省外专家带来了全新的产品信息。

12月28日，海思科借助2019年辽宁省医学会麻醉分会青委会和全委扩大会工作会议的机会，首次向来自辽宁的学组专家介绍思舒宁®环泊酚乳状注射液最新研究进展。会议上营销中心浙江分公司总监张轩先生进行了最新研究进展的介绍。

海思科医药集团1.1类静脉麻醉创新药思舒宁®环泊酚乳状注射液首次在辽宁的数据发布会，取得圆满成功。



张轩总监介绍思舒宁®最新研究进展

思舒宁®亮相福建省医学会麻醉学会分会骨科学组年会

文 / 集团营销事业四部 郭培利

2019年11月22日，福建省危重疑难病例与麻醉安全学习班暨福建省医学会麻醉学会分会骨科学组年会在泉州顺利召开。全国多地多位专家参加此次会议，并针对麻醉的难点及危重疑难病例进行了详尽的介绍和分享，吸引了闽南地区的200多位老师到会学习。

海思科在会上发布了自主原研1.1类创新药思舒宁®的最新信息。作为新一代革命性的静脉麻醉药，思舒宁®在保持丙泊酚疗效优势（起效迅速、苏醒及时、高效镇静）的同时，更显著提升了安全性（呼吸系统不良反应事件发生例次低于丙泊酚）和舒适性（注射痛发生率仅有5%）。

会议的圆满召开加深了与会专家对产品及其公司的认可，为后续思舒宁®在泉州区域麻醉领域的开拓做了

铺垫。海思科作为研发型企业也将继续保持创新，坚定学术营销的道路为麻醉领域带来更大的支持。

南京麻醉质控年会暨思舒宁®临床数据发布会顺利召开

文 / 集团营销事业一部 赵楠

2019年12月28-29日，“2019年南京市麻醉质控学术研讨会”在江苏省会议中心酒店隆重召开。全委会会议期间，海思科营销中心江苏分公司携手南京医学会麻醉学分会组织举办了“思舒宁®I至III期临床数据专题发布会”，这也是海思科思舒宁®在江苏麻醉学领域的首次正式亮相。本次会议吸引到了30余名江苏省内麻醉领域专家列席出席。

此外，公司会务组利用此次机会，在会议期间发放了立必复®甲磺酸多拉司琼注射液、抒纳®盐酸纳美芬注射液等海思科围手术期产品的宣传资料，充分宣传了公司品牌形象和产品系列。

消化肝病专家齐聚蓉城，为思瑞雪®天兴®共谋未来

文 / 集团市场二部 刘文涛

9月22日，海思科消化肝病线产品专家咨询研讨会在成都隆重举行。本次会议共10位全国肝病消化肝病一线专家参加本次会议。集团市场二部总监张薇女士、医学一部总监李军泉先生及营销中心浙江分公司总监张轩先生亲临会议，与专家深入交流消化肝病领域疾病治疗发展及药品使用现状。

本次会议，思瑞雪®、天兴®及海思科医药集团以崭新的形象出现在专家面前，向专家展现了海思科专业的学术形象，为公司和产品的品牌建设提供坚实的基础，也为消化肝病线产品规划指明了方向。

海思科首次肠外营养产品线专家咨询会在北京成功召开

文 / 集团市场一部 杨亚蓝

11月16日下午，海思科肠外营养产品线专家咨询会在北京成功举行。本次会议有幸邀请到超过10位国内临床营养一线专家参加会议。集团市场一部总监吴西女士、医学二部总监袁换引女士出席会议，与专家就海思科肠外营养产品线的产品定位和推广方向进行了深入讨论。

吴西总监首先向各位专家介绍集团概况及公司营养产品线的布局，与会专家对公司丰富的肠外营养产品线给予高度肯定，并对未来公司自主研发的肠内制剂的上市充满期待。

本次专家研讨会海思科携肠外营养产品线，初次向全国一线胃肠外领域和重症领域的临床营养专家们展示了集团专业的学术形象，提升了海思科在营养领域的品牌价值，得到专家的肯定和鼓励，为肠外营养产品市场推广指明了方向。

辽宁省肝性脑病研讨会暨思瑞雪®辽宁省上市会在沈阳成功召开

文 / 集团营销事业一部 关怀

2019年11月，海思科产品思瑞雪®精氨酸谷氨酸注射液通过国家医保谈判，给肝性脑病的治疗提供了一

个新的治疗方案和用药选择。

2019年12月15日，公司在辽宁沈阳举办了辽宁省肝性脑病研讨会暨思瑞雪®辽宁省上市会，旨在给临床专家提供一个学术交流和资源共享的平台。此次会议吸引了辽宁省内各大医院肝病、消化和感染科的医生共计59人参会，会议上几位专家讲者精彩的分享得到了与会医生的高度支持和赞扬。

集团市场二部的产品组经理刘文涛在会上作了精彩的公司介绍，让在场专家重新认识了海思科，并对公司产出如此高质高量的药品表示大力支持。

武汉协和感染病肝病专科联盟总结会暨思瑞雪®上市研讨会在武汉成功召开

文 / 集团营销事业一部 刘慧子

2019年12月20日，海思科在湖北武汉举办了武汉协和感染病肝病联盟总结会暨思瑞雪®湖北省上市研讨会，此次会议吸引了湖北省内各地市级医院肝病、消化和感染科的医生共计30人参会，专家讲者精彩的分享得到了与会医生的高度支持和赞扬。

会上，营销中心浙江分公司总监张轩先生作公司介绍，张总监的精彩介绍让在场专家重新认识了海思科，并对公司产出如此高质高量的药品表示大力支持。海思科将继续努力，坚定信念，不忘初心，将学术化及专业化营销之路进行到底。



SAFETY

川海（眉山基地）顺利通过四川省“省级安全文化建设示范企业”验收

4

文 / 川海眉山安全环保部 田蓉

2019年9月27日，川海（眉山基地）举行创建省级安全文化示范企业评审验收会议，并顺利通过评审验收，于2019年12月正式获得四川省“省级安全文化建设示范企业”称号。



甘孜州应急管理局专家组现场评审

9月27日，省应急管理厅委托甘孜州应急管理局专家组成的评审组对川海（眉山基地）省级安全文化示范企业创建工作进行现场评审，眉山市及东坡区应急管理局领导、川海（眉山基地）总经理冯卫女士及各部门负责人全程陪同。

听取川海（眉山基地）安环部汇报安全文化建设工作开展情况后，评审组专家严格按照评审要求，对安全承诺、安全制度、安全环境、安全行为、学习培训、激励制度、全员参与、职业健康及持续改进等9项一级指



创建省级安全文化示范企业评审验收会议



安全可视化建设 - 道路标线



安全可视化建设 - 阅读角

标 50 项二级指标内容进行了逐一核实，并深入现场对安全文化长廊、安全文化阵地、“管廊架文化”等安全文化建设工作中的亮点进行了深入了解。

在严格按照评审标准流程，通过现场考察和资料审阅后，评审组专家对川海（眉山基地）的安全文化建设工作给予了充分肯定，一致认为川海（眉山基地）在安全文化建设方面思路清晰、目标明确，领导重视、组织机构和规章制度健全，各项资料详实齐全，形成了较为科学、独具特色的安全文化建设模式，符合省级安全文化建设示范企业评价标准和要求。

经过自评申报、市州应急管局专家交叉评审、省应急管理厅组织专家现场复查等程序，川海（眉山基地）顺利通过评审验收，并于 2019 年 12 月正式被命名为四川省“省级安全文化建设示范企业”称号。



四川省应急管理厅专家组现场复审验收

SAFETY DRILL

川海（眉山基地）成功开展 2019 年度生产安全事故应急救援演练

5

文 / 川海眉山安全环保部 田蓉

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，有效提高生产安全事故的应急处置能力，2019 年 12 月 30 日，川海（眉山基地）开展了 2019 年度生产安全事故应急救援演练，全体同事及外协单位人员参与了本次演练。

本次演练模拟情景为危化罐区危化品泄漏，导致火灾发生及人员受限空间中中毒事故。演练共分为紧急疏散、泄漏点处置、危化品转罐、有限空间救援、现场医疗急救、火灾扑灭和环境监测等内容。

9:00，随着消防警报声拉响，川海（眉山基地）全体同事迅速撤离至应急疏散集合点。



演练开始后，危化罐区管理人员在巡检中发现罐区 1# 罐危化品泄漏，于是立即上报事故情况。获悉此情况后，川海（眉山基地）迅速成立应急救援指挥部，根据此次演练总指挥、川海（眉山基地）总经理冯卫女士的指示，各应急救援职能组立即启动应急响应机制，有序开展救援。



罐区库管人员第一时间将泄漏事故 1# 罐中的剩余危化物料转至备用罐；抢险维修组同时对泄漏点进行堵漏修复；警戒疏散组迅速设置警戒线隔离事故现场；消防灭火组根据泄露危化品的性质选择雾状水和泡沫灭火装置，对因静电聚集产生的着火点进行灭火。

事故得到有效控制后，环境监测组人员进入污水收集池取样时，不慎被池中有毒气体熏倒窒息；警戒疏散组成员佩戴防护用品，迅速将被困人员从收集池中救出；医疗救护组立即原地开始抢救伤员并联系外部医疗机构准备进行进一步救治。

经过各职能小组的现场救援抢险和应急处置，被困同事被顺利救出，火灾被扑灭，应急小组成功封堵危化储罐泄漏点。经检测，废水水质和空气质量均已达标，险情得到有效控制。

演练结束后，本次演练总指挥、川海（眉山基地）总经理冯卫女士做出点评，要求川海（眉山基地）全体部门强化责任意识，抓好安全生产工作，要通过演练不断加强应急救援处置能力和体系建设。同时，认真查找现行预案的不足、积累经验并完善预案，以进一步提升安全管理水平。



PASSED

辽海（沈阳基地）顺利通过“三合一”检查 ——暨沈基复方氨基酸注射液（18AA-VII）准许生产

6

文 / 辽海（沈基）人力资源部 郭月

2019年11月29日，辽海（沈阳基地）顺利通过“三合一”检查。本次检查于2019年10月25日至29日进行，由辽宁省药品监督管理局抽调专家组成的检查组就“《药品生产许可证》增加生产地址及生产范围、复方氨基酸注射液（18AA-VII）增加生产地址、大容量注射剂（含

多层共挤输液袋）（601 车间）GMP 认证”三项申请内容对辽海（沈阳基地）进行了全面检查。

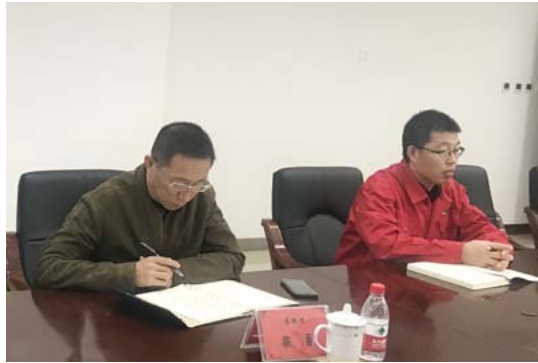
辽海总经理梁勇、常务副总经理武小冬、生产副总经理刘玲、质量副总经理吴会斌及各部门负责人等相关人员全程参与了此次检查工作。

喜报

XI BAO

。热烈祝贺。

辽宁海思科制药有限公司（沈阳基地）顺利通过“《药品生产许可证》增加生产地址及生产范围、复方氨基酸注射液（18AA-VII）增加生产地址、大容量注射剂（含多层共挤输液袋）（601 车间）GMP 认证”三合一检查。



辽海（沈阳基地）召开“三合一”检查前期准备会议



辽海（沈阳基地）员工认真准备迎检

检查组专家依照《药品生产质量管理规范》（2010年修订）及相关法律法规对辽海（沈阳基地）的总则、机构与人员、厂房设施与设备、物料与产品、确认与验证、文件管理、生产管理、质量控制与质量保证、委托生产与委托检验、产品发运和召回、自检等方面进行了详细的检查。包括生产品种批量生产过程中实际生产工艺与申报资料是否一致，生产批量是否与实际生产条件和设备能力匹配，生产过程是否符合 GMP 要求，工艺验证是否符合要求，生产、检验及质量保证等相关人员是否经过培训并具备履行职责的能力等。

检查期间，辽海（沈阳基地）工作人员不仅对相关问题认真汇报，还陪同专家对生产车间、仓库、检验室等进行了现场检查，并就过程中发现的问题与专家进行了深入的沟通与交流。最后，专家组表示辽海（沈阳基地）能够严格按照 GMP 标准要求组织生产、质量管理体系运转良好、质量风险可控，符合生产要求。同时，

海思科人专业的工作能力、严谨的工作态度也得到了检查组专家的高度赞扬。此外，专家组还对本次检查过程中存在的问题给予了宝贵的整改意见，辽海（沈阳基地）对专家们提出的意见和建议认真采纳并进行了积极的整改。

此次“三合一”检查，考核项目多，难度大，检查内容严格，辽海（沈阳基地）从检查前期的资料申报到最后的内部自检、准备迎检，经过周密、细心地准备与安排，最终在公司领导及各部门员工的共同努力下顺利通过。此次检查的顺利通过，体现了海思科人一直以来的务实、高效、学习、创新的企业精神。今后辽宁海思科制药有限公司（沈阳基地）将秉承集团“致力于成为最受信赖的国际制药企业”的目标，更加严格地遵守国家的政策和法规，遵守药品的生产质量管理规范，加强生产质量管理，确保药品质量。



专家组老师检查现场

辽海（沈阳基地）召开“三合一”检查总结会

INSPECTION

发电蓄力，为安全生产保驾护航 ——辽海顺利开展停电巡检工作

7

文 / 辽海设备部 李婷婷

2019年11月6日，辽海基地由于当地变电所改造而停电一天。自接到停电通知后，辽海设备部立即制定了为期两天的停电应急预案。

11月5日晚，辽海设备部经理助理刘彬带领机修人员及全体电工班组进行停电前巡检，避免停电所造成的安全事故。6日凌晨，电工班组在认真检查设备情况

后进行了线路断电，启动应急发电车，为车间生产送电。

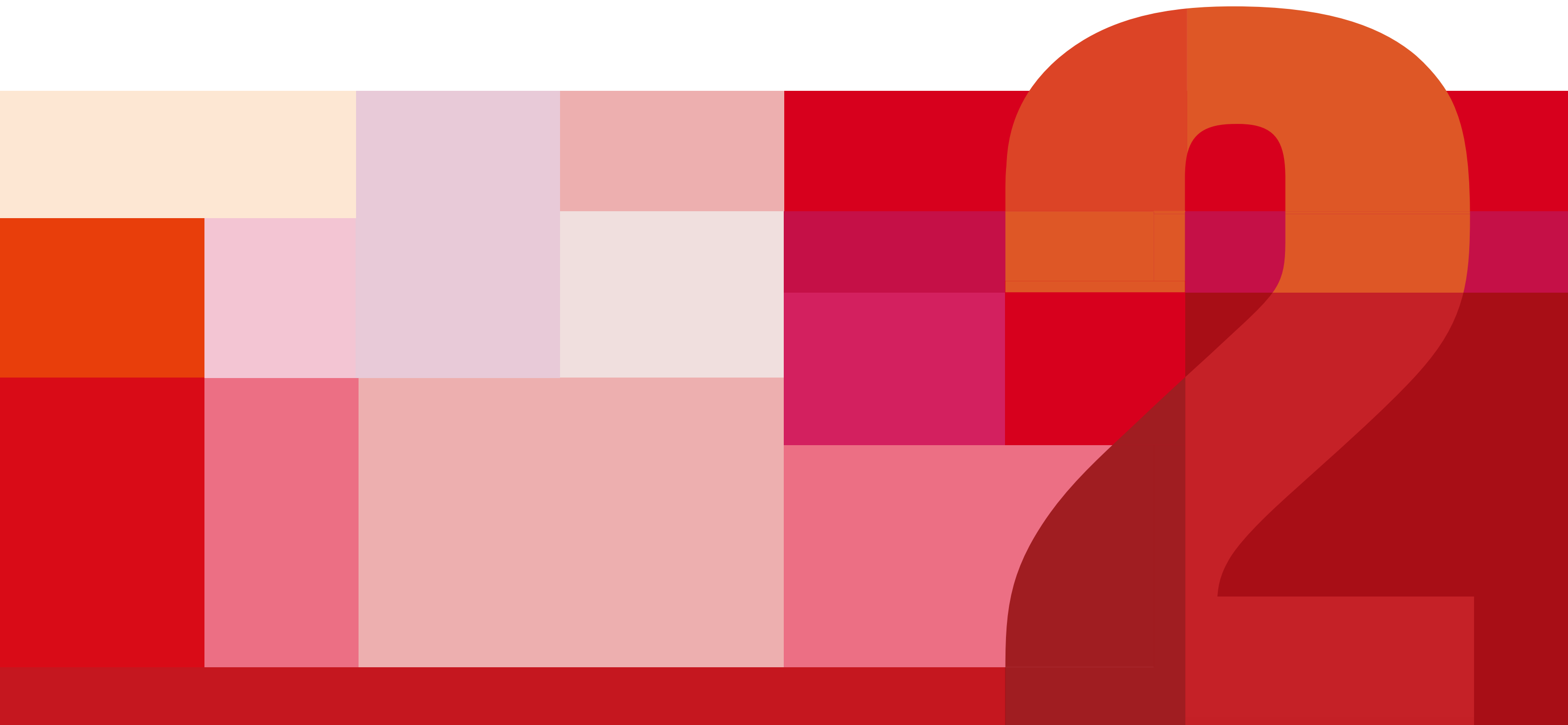
11月6日晚24:00当地恢复供电，辽海电工班组确认正常可靠的供电后，恢复市所供电，圆满完成了本次应急保障工作。停电期间，辽海设备部还对设备进行隐患排查和常规检修工作，保证设备安全、可靠、稳定运行，为安全生产保障贡献一份力量。



电工班组每1小时对全厂各个车间、配电室及发电机的电流、电压进行巡检。



同学同奋斗
TALENTS CULTIVATION



2019⁺

博士后工作站

POSTDOC

海思科获批成为全国博士后工作站设站单位后，成为集团公司产、学、研相结合的新途径。

2019 年，经过人才招聘及严格甄选，有 3 位博士已办理或正在办理入站。



□ **陈凯** 四川大学细胞生物学博士
研路漫漫，虽千万人吾往矣！



□ **王兵** 中科院成都生物研究所
成功不必在我，而功力必不唐捐



□ **王志刚** 四川大学有机化学博士
“沉舟侧畔千帆过，病树前头万木春”

2019⁺

海思科讲堂 & 学科分享

HAISCO LECTURE HALL

SUBJECT SHARING

开篇 海思科讲堂是集团员工共享 + 交流的公开课平台，在 2019 年，海思科讲堂共有两类共 9 门课程在集团范围实施，700 余人次参加。



模块 1 奋斗之心加油站

奋斗之心加油站 - 心理健康

2019 年 3 月

海思科讲堂“奋斗之心加油站 -- 心理健康讲座”是海思科第一次全员公开课。心理健康是一个广泛而有敏感的话题，在本期课程中，海思科人在四川大学应用心理学老师的带领下，从“认识自己”“情绪困扰”“压力应对与平衡”等几个角度与自我对话。



奋斗之心加油站 - 亲子教育

2019 年 9 月

海思科讲堂“奋斗之心加油站 - 亲子教育对话”在 9 月开学季开展。著名亲子教育及心理学专家张祥荣教授就幼儿教育的观点、亲子教育的困惑面向海思科人分享及互动。



2019+ 海思科讲堂 & 学科分享



模块 2 学科分享

《医学和制药工业》

徐震逸 / 博士 2019 年 4 月 2 日

徐震逸博士从医学与制药工业两个定义出发，分享了“一个全球性的制药公司要具备必要的医学知识和能力以保证新药开发的成功，保证已经上市的药物的安全。”



《药物的晶型控制》

罗杰 / 四川海思科温江基地药物合成一部技术总监 2019 年 4 月 9 日

- 药物晶型的检测
- 药物晶型的制备
- 药物晶型的保持



《口服固体制剂的设备 & 工艺验证》

胡松 / 四川海思科眉山基地质量总监 2019 年 7 月 9 日

- 美国，欧盟，WHO，中国工艺验证法规要求
- 上市产品与研发产品的工艺验证
- 影响工艺验证的几个关键因素



《设备管理之精密仪器》

张印陶 / 四川海思科温江基地设备组主管 2019 年 10 月 22 日

- 精密仪器的现状
- 维护确认
- 提出遇到的 4 大问题



《从研发的角度看 GMP 的规范性和灵活性》

杨家亮 / 四川海思科温江基地总经理助理 2019 年 5 月 16 日

- 研发人员眼中的 GMP
- GMP 的规范性
- GMP 的灵活性
- 问题探讨



《创新药研发过程中如何进行药理毒理评价》

倪佳 / 博士 新药评价部技术总监 2019 年 6 月 11 日

- 临床前药理毒理研究要解决的问题
- 临床前开发流程
- 不同研发阶段药理毒理研究的特点



《设备管理之合成实验室》

罗杰 / 四川海思科温江基地药物合成一部技术总监 2019 年 10 月 22 日

- 设备的使用管理
- 设备的安全管理
- 5S 管理



《设备管理之生产》

姚泽勇 / 四川海思科眉山基地设备副经理 2019 年 10 月 22 日

- 法规要求
- 设备管理
- 设备验证
- 特色设备管理



2019⁺

研发学院 “青蓝训练营”

HAISCO UNIVERSITY

海思研发学院 2019 年今开展研发项目管理培训项目第 4 期，旨在培养近年新晋项目经理及后备人才。经过各部门负责人推荐及学员报名，来自研发中心、川海温江基地、川海眉山基地共 52 名项目经理、研发技术骨干加入培训项目。具有传承意义的“研发项目管理培训”第 4 期被学员命名为【青蓝训练营】，饱含“青取之于蓝而青于蓝”的美好愿望。

主题 1 项目管理理论

《项目管理实务》

- 项目管理五阶段与运作逻辑
- 项目管理基础 - 项目执行计划
- 项目执行与控制逻辑与要点
- 项目管理成功的关键



主题 2 项目管理实践

《仿制药项目管理之立项和开题》

讲师：任东 / 制剂研究一部技术总监

- 产品立项
- 项目开题
- 产品后续跟踪



《创新药研发过程中如何进行药理毒理评价兼谈项目管理》

讲师：倪佳 博士 / 新药评价部技术总监

- 项目管理的出发点及关键问题
- 药物发现阶段的非临床药代研究
- 不同研究阶段特点



主题 3 全项目管理体验

《项目管理体验式沙盘》

通过“沙漠掘金”项目任务，呈现项目管理全流程，让学员体验项目管理“立项”“计划”“风险预估”“沟通及协调”等各个环节。



主题 4 跨学科交流

跨学科交流：【青蓝下午茶】

药品研发是一个需要多部门并行，多学科协同的过程，通过【青蓝训练营】平台，各学科项目经理、技术骨干就各自专业领域及互相之间的衔接过程进行了分享和讨论，30 余个主题话题并没有结束，希望通过海思科大学，各学科同事能够更多的同专业学习、跨专业交流。



2019⁺

【海思科课程共享频道】上新

COURSE SHARING

线上篇

2019 年海思科大学课程共享频道有三大全新模块上线：

新增模块

模块一

研发专业课程：
定位为分学科、分主题、系统性课程系列，
涵盖“质量、制剂、合成、其他”学科

模块二

业务培训：
精选各季度业务培训干货内容进行分享

模块三

新员工课程频道新增研发人员入职培训必备知
识板块

已有模块

海思科人入职培训指南	✓	2016 高管讲堂	✓
药的行走系列课程	✓	业务培训	✓
产品系列课程	✓	研发专业课程	✓

2019⁺

营销自营团队新员工入职培训试点

INDUCTION TRAINING

背景

为在海思科自营团队搭建过程中，让行业营销人才快速转
化为海思科自营团队营销人，海思科大学项目组及讲师来到各
地销售分公司，开展营销自营团队新员工入职培训项目。

开篇

通用类：《公司发展历程及企业文化介绍》、《公司研发概况
及研发产品》等
业务类：《产品知识》、《销售技巧》等
考核类：公司、产品知识，销售技能
海思科营销人的培养离不开市场、医学、研发的共建共享

培训情况

为覆盖全国各地大量的营销新同事加入，在 9 月底到 11 月初营销自营团队新员工培训共组织实施了 6 场，合计 200 余位海思科新
人参加培训。

第 1 场 北京分公司
2019 年 9 月 23-25 日 北京

第 2 场 四川分公司
2019 年 9 月 27-30 日 成都

第 3 场 创新药销售部
2019 年 10 月 10-11 日 成都

第 4 场 创新药销售部
2019 年 10 月 13-15 日 合肥

第 5 场 创新药销售部
2019 年 10 月 28-29 日 沈阳

第 6 场 广东分公司
2019 年 11 月 10-11 日 广州

人物聚焦
UP CLOSE



最佳榜样活动本着挖掘身边的奋斗者榜样的原则，在 2019 年继续围绕各业务领域不同的人才需求，挖掘最能代表各领域发展的力量。本年度将分别在研发、生产、营销、职能等四个领域，以贴近业务工作要求与发展展望的方式开展评选活动，挖掘最能代表各领域发展的力量。

最佳榜样主题：榜样的力量

- 主题定义：所谓榜样的力量，是源于不同领域闪光点的汇聚，彰显不同种类的优异。这些力量是各领域专业的表现和奋斗的沉淀，是海思科对未来的希冀，能汇聚起巨大的能量。
- 2019 年 11 月，2019 年第三期最佳榜样在研发、生产、营销与管理各体系的评选活动陆续结束，以下是活动介绍、获奖情况与榜样事迹展示。

Research And Development

研发

创新路上必然伴随着挑战，面对每一次挑战，始终保持初心，不被眼下的问题所击倒，更是创新路上必备的素质。鼓励创新的海思科，也鼓励着越挫越勇、永不言弃的“不倒翁”精神。

坚韧不倒翁获奖者



王健民

新药化学部
项目经理

对于创新药研发人员来说，压力、困难和挑战是随时随地都相伴着的元素；从每一个适应症、每一个靶点、到每一个新的药物分子实体，都是有着各自的研发规律和研究特点；站在这片领域上，面对的未知永远比自身掌握的知识和经验要多；渺小，是自然给予与其对话的每一个人的评语。

加入新药化学部以来，从小分子化学药物发现到候选化合物临床前开发，王健民先后经历了 HSK7653 和 HSK21542 的洗礼。从自身不断成长到团队共同进

步，面对每一次不同内容和难度的挑战，王健民都能适应新的环境和压力，用自己的态度和创新方法直面挑战；更重要的是，在每一次挑战中，王健民都能培养起自身进一步的能力，并利用自身的能力解决每一次挑战，获得成果。

不为失败找借口，只为成功找方法；面对压力，改变自身永远比改变环境要容易许多，而自身态度的转变恰恰又是改变周遭的起点；困难暗示着新的成长空间，挑战预示着新的机遇，而未知则意味着无限可能。



刘小飞

质量保证部
临床 QA

随着法规的不断更新，公司对临床试验的质量越来越重视，同时也大力加强了临床试验质量的保证。

刘小飞的主要职责就是对临床试验相关活动和文件进行系统和独立的检查，以判定试验的实施和数据的记录、分析与报告是否符合试验方案、公司标准操作程序(SOP)、临床试验管理规范(GCP)以及适用的管理要求。面对检查发现的问题，坚守法规、坚守原则、不畏挑战，坚持整改至符合现行法规要求。

此外，刘小飞在业余时间通过不断学习法规，结合长期稽查实践，总结形成了一套特有的稽查方法，成功提高了稽查的效率，降低了时间成本。

刘小飞做的最坚持的两件事：一件是不断学习、不断挑战自我；另一件就是至今都非常热爱的稽查。这两件事让她坚信：最让人感动的是那些一心一意为了某目标而努力奋斗的日子，即使是一些卑微的目标，但无数的卑微累积起来就是伟大！





其他优秀候选人：

越挫越勇

何恩东（制剂研究一部）

何恩东在某项目的质量研究过程中遇到了多个棘手的挑战，在查阅了大量文献和同事的意见参考下，最终解决了遇到的难题，同时对其他项目也有了借鉴意义。



百折不回

关琳（制剂研究一部）

在项目开发过程中关琳和团队遇到许多问题和挑战，但是他们并未气馁，而是不断钻研，最终产品处方工艺经受住了工艺验证的考验，取得了良好的效果。



攻关克险

孔祥瑞（制剂研究一部）

在所在项目的方法开发和验证过程中，孔祥瑞遇到了许多问题，实验一度中断，他和团队优化了方法、改进了流程，最终在规定时间内完成了试验。



THE POWER
OF EXAMPLE

第三期最佳榜样 THE POWER OF EXAMPLE

Produce

生产 ▶

唯一不变的就是变化本身。当新问题、新挑战来临时，这些主动思变，主动担当，应对挑战的“思变先锋”们，正体现了引领大家不断前进的榜样的力量。

思变先锋获奖者



牛斌

川海温江合成二部
合成工艺研究员

在国家新的医药政策形式下，研发要面向生产，以生产为最终出口，降低成本，寻求相对较优的生产工艺成为原料药生产面临的巨大挑战。我公司研发以效率见长，但研发工艺向生产工艺的转换尚待提高。

在这个思变主体下，通过几个项目的实验室研发向生产基地的生产放大，牛斌将本身具备的大生产知识和先前经验运用到具体的项目中，起到了非常好的关联作用，在部门打通研发和生产的制约环节过程中带来了良好的知识积累和探索作用，主要体现在两个项目，其一：在阿伐那非原料药项目的前期研究阶段，

苦于一个未知杂质无法去除，几经磨难，实验室方案能拿出合格样品，但收率非常低，且生产放大无法中控，牛斌通过改进工艺，结合放大经验，成功拿到质量和收率都稳定的合格产品，并在温江生产基地顺利完成三批中试；其二，雷诺嗪原料药项目能顺利完成眉山工艺验证，也得益于他在小试阶段不断思考工艺的放大效应、思考生产设备的匹配度、工艺的安全放大效应等。

随着公司不断增加的研发品种向眉山和温江生产转换，牛斌坚信，凭借自己充分且专业的工作经验，在未来能继续为新项目的开发添砖加瓦。



何雪梅

川海温江质量保证部
培训管理员

企业经营的本质是经营人才，培训则是实现人才经营最主要的途径和手段。作为培训管理员，何雪梅的主要职责是了解并确认公司各部门的培训需求；协助各部门制定培训计划，督促培训项目的实施，并不断改善；建立培训资料库、员工个人培训档案；跟进培训后效果反馈，并编写年度培训效果评估报告等。对工作中遇到的问题，以规范为前提，不断总结并制定改进措施，健全培训管理体系，优化培训标准，规范和加强培训管理，提高培训质量。

为不断挖掘内部优秀培训师资源，

激励员工能更好的为企业贡献自己的一份力，以增强企业整体的自主学习氛围，何雪梅初步制定了培训师培养计划。提供每一位员工一个展示自我的平台，通过这个平台巩固和拓展了其他同事自身的知识和技能，也提高了大家的自信心。她认为，以规范为前提，稳中求进，才能真正做好人才培养和管理工作。

他们是构建川海眉山基地人才梯队，促进人才培养工作的重要力量，这样一批教学态度积极、能够帮助学员迅速成长的大学生导师，正是我们寻找的“优秀导师”。



Produce

生产 ▶

他们是构建川海眉山基地人才梯队，促进人才培养工作的重要力量，这样一批教学态度积极、能够帮助学员迅速成长的大学生导师，正是我们寻找的“优秀导师”。

优秀导师获奖者



周术平

川海眉山质量保证部
车间 QA

作为川海眉山质量保证部的车间 QA，周术平在公司的人才培养工作中充分发挥了“传帮带”的作用，他给学员制定了合理的培训学习计划及考核办法，使学员们能有效的掌握相关内容，除此之外也积极帮助所带学员去清楚认识各部门内部的组织结构和职责关系以及各部门之间的职责关系。

在关于原料车间 QA 相关内容（如：按批准的 GMP 文件对生产、公用系统进行监控；负责中间产品、成品取样及生

产过程检验工作；负责中间产品放行；监督不合格中间体不得流入下工序；严格按照批准的文件对批生产记录初审等）等方面，周术平对学员们做了重点讲解，帮助学员们迅速了解了岗位职责。

带教的学员能否快速高效的通过考核、上手工作，是周术平在人才培养过程中非常重视的一点，他认为，面对学员的各项问题，要进行充分沟通和交流，和学员一起成长，才能为公司的发展贡献出自己的力量。



黄本贵

川海眉山原料药部
主任

在配合部门完成公司的人才培养计划过程中，黄本贵有所针对地进行了培养计划的制订，让学员能够知道自己的学习目标，明确各阶段的学习方向，同时以自身经历为例子，帮助学员更好的理解和接受工作内容。

在带教过程中，黄本贵非常注重对学员学习兴趣进行引导。他首先用理论培训让学员了解原料药生产设备原理与结构、功能房间的状态标识使用、车间设备管道等。然后通过对工艺流程图的讲解让其了解原料药合成工艺。让学员

了解什么是原料药、原料药是怎么生产以及用途。同时无论是操作设备还是现场卫生清洁，都能以标准化的操作给学员做示范，做到以身作则。

针对学员的职业迷茫期，黄本贵特别注重对学员的思想引导。他特别强调了基层历练对后期企业发展的重要性，引导学员脚踏实地，静心磨练，放眼未来发展。他认为，对于学员的培养，言传不如身教，只有教学相长，才能真正促进人才的发展。

优秀导师获奖者



杨丽红

川海眉山技术部
项目经理

杨丽红深知“态度决定一切”，对于刚入职的学员，由于其心态的转变还不完善，于是她通过精心准备的教学课程、细致完善的当面沟通，使学员认识到积极态度的重要性和必要性。

杨丽红认为，对于一个从事药物研发的相关人员，对于《中国药典》和相关精密仪器的熟练掌握是必不可少的基础技能。因此在教学过程中，杨丽红也特别注意对学员在这两方面的培养和指导，帮助学员在理论和实践两方面进行学习和提升。

除了平时工作和专业知识方面的带教，杨丽红也同样知晓和学员进行交流沟通的重要性，她会指导学员学会有效及时沟通，学员与导师之间，学员互相之间多交流学习，这样才能避免走过多弯路。

通过日常的沟通、学习和交流，杨丽红和学员之间教学相长，既帮助了学员在短时间内迅速调整好心态、掌握工作所需的专业知识，也在这过程中提高了自身的专业素养，在人才培养方面取得了良好成效。





Produce

生产

公司所取得的每一点进步和成功，是各个团队在原有工作之上不断创新与改善得来的。每一次流程与工作的创新改善，都会为团队带来新的气象和效果。

创新改善获奖者



赛拉诺中美工程团队

赛拉诺中美制造工程师团队一直致力于瓣膜产品的工艺技术转移、员工技能培训和工艺改进提升等工作，双方互相合作，取得了以下成就：

- 1、生产操作：中美技能操作差异点的比对并确定统一了操作方法；
- 2、生产工艺：确定了阀门激光焊接工艺，改进瓣叶缝合技巧，明确了球囊质量检验标准；
- 3、设备：解决自动测厚仪软硬件不能自动同步测量数据问题；
- 4、人员培训：就培训模式和培训效果跟踪达成了一致，并定期分析、解决和优化培训中遇到的问题。

赛拉诺中美双方制造工程师的通力合作，发扬了创新和持续改善的精神，做出了一定的成绩，为产品的量产打下了良好的技术基础。

Function

职能

所谓“细节决定成败”，要做到细节控，意味着在工作当中，具备熟练的技能以及时刻保持对工作的高度专注，才能不疏忽一分一毫，做到尽善尽美。

细节控获奖者



薛鑫

信息中心
运维工程师

薛鑫作为公司信息中心的一员，一直致力于提高自己的专业技术能力和磨练自己注重细节的特质。他说，企业信息化建设主要是通过计算机技术的部署提高企业的生产效率，降低运营风险和成本，从而提高企业整体管理水平和持续经营的能力。

薛鑫所负责的精密分析仪器网络版系统、应用虚拟化系统、桌面终端管理系统，在研发系、管理系都发挥着举足轻重的作用。例如精密分析仪器网络版上线前，公司预估成本在 150 万元，薛鑫和团队经过前期细致的调研、测试、

对比，研究出一个更为合适的方案，为公司节约了上百万成本。

药品研发，每一个环节都不容忽视，对于数据的管理则需要更小心和细致。因此，当采用一套新系统替代原有系统的时候，必须确保新系统对产品的质量、过程控制和其它质量保证水平不会造成负面影响。薛鑫认为，唯有对系统和数据做到精细化、精准化、精益化的管理，成为追求极致的“细节控”，才能在公司信息化建设的过程中贡献自己的一份力量。



李琼

财务中心
财务主管 (CSO 财务组)

集团运费审核比较繁琐，涉及运输公司有 20 多家，每张表上千行，需考虑不同省份、不同地区、报价内城市及报价外城市、货品名、品规、种类、件数区间以及每天托运量等因素，又因原始数据不规范，专人审核需一个月且经常加班。

李琼接手该项工作后，厘清了主要的工作内容、工作中存在的问题和后她的主要职责就是如何优化表格，提高工作效率，保证数据准确性。她先了解了业务前端，与物流组及物流公司人员疏

理业务流程及优化原始数据，接合运输合同厘清表与合同、表与表之间、表与系统之间逻辑关系，用 POWER QUERY 设置核对模板以及设置反向检查数据逻辑。经过一系列的测试，运费审核时间压缩了近半个月，大大提高了工作效率，缓解审核会计的压力。

李琼做的最专注的事情：喜欢对事情追根到底，通过反向思维提高工作效率，细化工作流程，以细致的态度迎接每一个挑战。



其他优秀候选人：

利析秋毫

陈丹（财务中心）

面对系统中存在的许多未发货的收款单、未回款的销售发票，陈丹及同事细致地进行了核销工作，为公司节省了大量成本。



细致高效

舒涛（信息中心）

舒涛作为信息中心的项目经理，参与设计并组织实施了研发直购方案，通过细节的把控提升了整体效率。



心细如发

郭文霞（财务中心（西藏））

对于手上的每一项工作，郭文霞都力求足够的细致，达成最佳工作目标。



尽职尽责

辜艳红（财务中心（川海眉山））

作为财务中心的一员，辜艳红要对成本进行核算，需要极致的细心以及尽职尽责的态度。



从严从细

吕婷婷（行政中心）

作为行政中心一员，吕婷婷恪尽职守，把控工作细节，对印章管理每一项细节都严格把控，保障工作少失误。



抽丝剥茧

胡晓凤（审计监察中心）

胡晓凤认为，每个事项的审计，数据之间的核对等都需要做大量细致的工作，才能出具措辞等更为严谨、客观的审计报告。



务实担当

凌志国（信息中心）

自入司以来，凌志国参与了公司 ERP 一起的建设，他非常注重细节，善于利用自己过硬的专业技能去优化流程。



巨细无遗

田改霞（财务中心（西藏））

田改霞始终把耐心、细心为每位员工办事作为自己的工作准则，为公司和同事保障了应得的利益。



细致规范

余水（采购中心）

在领导和各部门的支持下，余水及同事优化了采购流程，规范了采购规章制度，向公司外部展现了良好的招标采购形象。



精细入微

张天宏（行政中心）

作为一个从事饮食保障的管理者，张天宏坚持对厨房烹饪的每一个细节都做到极致，才能确保食品安全，保障后勤支持。



精益求精

杨雪（公共事务部（北京））

杨雪在日常工作中对于细节的精益求精保障了工作的顺利进行，提升了公司形象。



业财融合

潘爽（财务中心）

潘爽在积极学习研发业务知识的基础上，注重细节、改进工作方法，将研发财务的服务型与合规监管性相结合，取得了一定成绩。



把控细节

杨素琼（行政中心）

杨素琼在日常工作中严格确保食材的安全性、对于用餐区域和厨房的卫生条件也严格把控，保证零投诉、零事故。



THE POWER OF EXAMPLE



学海论见

ACADEMIC OPINIONS





粉雾剂的药械结合

文 / 川海温江开发二部 王景飞

摘要

用不同的润滑剂对乳糖颗粒进行了表面修饰，并利用反向气相法测定了乳糖修饰前后的表面能，考察了表面能对格隆溴铵粉雾剂沉积性能的影响，以研究载体的表面修饰对粉雾剂性能的影响。

由于粉雾剂吸入装置（DPI）的结构多样，精巧而又复杂，不同装置的使用方法亦不尽相同，如果没有经过正确而充分地示范指导，患者使用这些装置时会存在不同程度的技术问题，从而影响药物发挥治疗作用甚至产生严重的毒副作用。吸入器也是复杂的输送系统，其使用患者产生的吸气流作为用于清空剂量，制剂解聚和将细颗粒输送到呼吸道中的能量源。吸入器装置的气流阻力是患者可通过吸入器产生的吸气流量分布的主要决定因素。由于设备抗性的差异，药典通常建议 DPI 的体外性能应在 4 kPa 的固定压降和固定的吸入体积下进行评估。

关键词：表面修饰；表面能；体外沉积；装置；

1. 背景 Background

干粉吸入剂它是一种不含抛射剂的微粉化气雾剂，是指微粉化药物或载体以胶囊、泡囊或多剂量贮库形式，采用特制的干粉吸入装置，由患者主动吸入的制剂^[1]。干粉吸入剂作为一种肺部给药剂型，临床上用于治疗哮喘、慢性阻塞性疾病、囊性纤维化等肺部局部疾病。近年来，由于肺泡上皮细胞具有细胞壁薄、吸收面积大、血流量大，酶代谢活性低并能降低首过效应等特点，以干粉吸入剂为代表的肺部给药方式已成为多肽和蛋白类药物非侵入性给药的新途径。干粉吸入剂不使用抛射剂，避免了抛射剂对大气层臭氧层的破坏，并且用药方便、剂量准确、效果较好，特别是一些生物大分子经干粉吸入——肺部给药后可以实现较理想的生物利用度，干粉吸入剂的研究方兴未艾。干粉吸入剂的发展在很大程度上取决于装置与载体的研究。自 1967 年 Fisons 在英国推出了首个单剂量干粉吸入器

（DPI）装置——Sp inhaler 之后^[2]，对于 DPI，科学家投入了巨大精力，取得了长足进步。为稀释或改善药物的装填性能，粉雾剂中通常需加入 50-200um 的乳糖作为载体，此时 5um 以下的含药细粉由于范德华力、静电吸引或毛细管力的作用附着于载体表面。然而这种相互作用影响着吸入给药时细粉从载体上的解吸附，从而对药物在内的沉积产生影响。乳糖作为粉雾剂中的常用载体其性质对药物沉积的影响已有很多的研究，主要集中在其粒径、形态及用量的研究考察上^[3]。但是通过研究乳糖的表面能来预测粉雾剂的性能，国内外报道很少^[4]。本工作主要着眼于研究表面修饰对乳糖的表面能的影响，并考察表面能与干扰素粉雾剂体外沉积性能的关系。下文就 DPI 及载体的研究状况作一综述。

2. 方案 Program

2.1 载体

2.1.1 药用载体

由于吸入用细粉粒径太小，粉粒间内聚力（包括范德华力、静电力和毛细管力）较强，使粉末的流动性很差，不利于粉末的装填或保证剂量的含量均匀度；严重的黏连甚至可使粉末喷出后难以再分散成 5um 以下的粒子，不利于将药物运送至肺部。为了改善粉末流动性和分散性的最常用方法是加入一些粒径较大的颗粒（50 ~ 200mm）作为载体。乳糖因其呼吸道刺激性与肺部不良反应较小、含水量低和价格低廉等优势而成为粉雾剂载体的首选。

载体的加入对含药细粉的分散起到了一定的作用，同时也引发了一些问题，其中最主要的是含药细粉与载体的表面吸附太强，以致药物吸入后不能脱离载体，一起沉积于口咽部，无法进入呼吸道，导致进入呼吸道的有效药量降低，有时甚至会进入消化道引起全身性不良反应。影响药物从载体表面解吸附的制剂因素很多，除细粉本身性质外，载体的理化性质如流动性、粒径分布、形态、表面粗糙度和表面能等，对 DPI 的含量均匀度、排空率和药物的解吸附都有重要影响。

2.1.2 载体表面修饰

为稀释或改善药物的装填性能，粉雾剂中通常需加入 50-200um 的乳糖作为载体，此时 5um 以下的含药细粉由于范德华力、静电吸引或毛细管力的作用附着于载体表面。然而这种相互作用影响着吸入给药时细粉从载体上的解吸附，从而对药物在体内的沉积产生影响。乳糖作为粉雾剂中的常用载体其性质对药物沉积的影响已有很多的研究，主要集中在其粒径、形态及用量的研究考察上^[5]，但是通过研究乳糖的表面能来预测粉雾剂的性能，国内外报道很少^[6]。下面主要着眼于研究表面修饰对乳糖的表面能的影响，并考察表面能与干扰素粉雾剂体外沉积性能的关系。

2.1.2.1 流动性测定

由于本实验中的样品，设备有限，利用休止角来表征乳糖的流动性不易操作，还需要大量的样品，因而改用压缩度来间接衡量粉末的流动性。粉末的压缩度等于其敲击密度和堆密度的差值与敲击密度之比，压缩度越大，粉末的流动性越小。一般而言，压缩度大于 20% 时，表明粉体有较强的架桥现象，其流动性不好。具体方法是称取样品约 10 g，置于 -10 ml 的量筒中，

读取体积，求得堆密度，然后在敲击 1 000 下，再次读取体积，算出敲击密度。

2.1.2.2 乳糖表面修饰

取乳糖适量，以 320 目的筛网依次滤过，收集粒径在 320

目的乳糖，室温放置过夜，70℃烘干 3 h，用自封袋封存待用。分别称取硬脂酸镁、微粉硅胶、滑石粉约 60mg，分散于适量乙醇 - 水 (5: 8) 中，用均质机 (10 000 r/min) 乳匀 10 min，所得乳状混悬液待用。称取乳糖约 20 g，置于一磁力搅拌混合器上的烧杯中，搅拌使之成沸腾状，然后慢慢以雾状喷入上述混悬液，并不断吹以热风。待喷完后继续吹以热风约 10 min，使产品干燥，并过 150 目筛，然后于 70℃进行二次干燥 4 h。

2.1.2.3 粒径及表面形态测定

取少量样品置于一载玻片上，轻轻敲击使分散均匀，用普通光学显微镜观察颗粒的表面形态，并记录其长径和短径。用长径和短径的比值 (elongation ratio) 来表征颗粒的规则程度，比值越接近 1，表明越规则；比值越大，表明越不规则。每个样品记录的颗粒数不得少于 300 个。

2.1.2.4 GC 法测定表面能和比表面积

利用反向气相色谱技术，测定固体粉末的表面性质，近几年已得到了比较广泛的应用^[7-9]，称取乳糖样品约 6 g，填入硅烷化的玻璃柱 (5mm x 100 cm) 内，一边敲击一边填人，小心观察直至所填柱体没有可见的孔隙或裂痕为止，装填结束后色谱柱两端塞人少量硅烷化玻璃棉。柱温设定为 35℃，气化室温度为 100℃，检测器温度为 250℃。在进样前，所有色谱柱均在测定条件下老化 5-10h。以甲烷、己烷、辛烷等为气体样品进样微量，记录保留时间和色谱条件。

2.1.2.5 粉雾剂体外沉积实验

将适量微粉化后的格隆溴铵细粉分别与所制得乳糖载体按一定比例混合，填充于 40 粒 3 号胶囊后置吸入器内。用 NGI(粒子撞击器) 测定该粉雾剂的沉积性能，通过软件计算出格隆溴铵的 FPD。

2.2 装置 - 干粉吸入器

2.2.1 胶囊型吸入剂给药器具

2.2.1.1 胶囊型给药器具结构

如图 1 所示：

- ① **防尘罩**：用于容纳和保护器具的内部结构。
- ② **吸嘴**：供使用者口吻部含纳，以便有效吸入药物粉末。
- ③ **刺针按钮**：供使用者刺破胶囊，以便吸入胶囊内药物粉末。
- ④ **胶囊腔**：容纳药物胶囊。
- ⑤ **底座**：用于支撑、容纳和保护器具的内部结构。

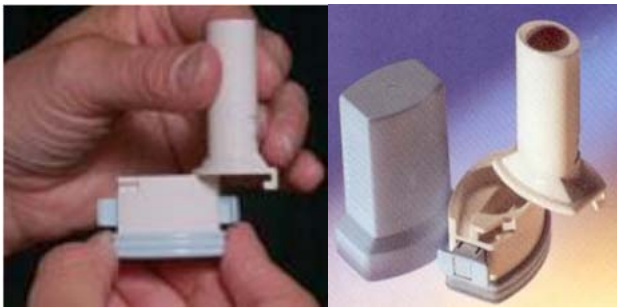


图 1 胶囊型吸入装置

2.2.1.2 胶囊型给药器具使用方法

- 第一步：按下针刺按钮，拉开防尘罩。
- 第二步：打开装置的吸嘴。
- 第三步：从包装中取出一粒胶囊，置于胶囊腔中。
- 第四步：将吸嘴关闭严密保持防尘罩打开。
- 第五步：手持装置使吸嘴向上，将刺针按钮缓慢按到底，然后松开。这样可以在胶囊上刺出小孔，药物可随吸入的气体到达肺部。
- 第六步：吸入药物之前，彻底呼气（先做一次深呼吸）。
- 第七步：彻底呼吸后，手持装置放到嘴边，用嘴唇仅仅含住吸嘴，保持头部垂直，深吸气，吸气速度应足以使胶囊高速旋转（可以听到胶囊的振动）。彻底吸气后，屏住呼吸片刻，一次吸入用药结束。如有必要可再重复第六及第七个步骤。胶囊中的药物即可完全吸入。
- 第八步：用药结束后，再次将吸嘴打开，倒出空胶囊壳。用微潮的纸巾清洁吸嘴后再关闭吸嘴及防尘罩。

清洁：建议每使用 10 次后清洁本器具。打开器具各部位，用温水全面淋洗。将器具用纸巾吸去水分后晾干。必须保证器具使用前完全干燥。

2.2.1.3 注意事项

- 1、在使用过程中都不应向吸嘴内呼气。
- 2、粉雾胶囊在临用前时才可以从包装中取出。
- 3、使用时不得将吸嘴内壁弄湿。
- 4、禁止用后的胶囊残留在给药器具内。

- 5、使用前必须保证器具的清洁和干燥，使用后应在清洁干燥处储存。

- 6、为防止交叉污染，本器具建议使用 60 次后更换。

2.2.2 旋转式 DPI

2.2.2.1 旋转式 DPI 装置的结构和作用原理

旋转吸入器是一种单剂量胶囊吸入器，使用时药物胶囊置于装置底部，经两侧针刺破后，胶囊随吸入气流旋转，同时释放其内含的药物颗粒^[10]。装置的结构简单，使用方便，内在阻力低；缺点在于使用时必须每次装药，防潮性能较差，药粉容易受潮固结而影响输出量。

2.2.2.2 旋转式 DPI 的使用方法

- 如图 2 所示，使用旋转式 DPI 的基本步骤为：
- 第一步：手持吸入器（吸口朝下）扭松螺旋。
- 第二步：将胶囊橘红色一端置入螺旋叶的插口，并检查螺旋叶是否旋转顺畅。
- 第三步：将吸入器本体扭回，固定在吸口上。
- 第四步：将灰色外壳向下滑动直到听见 “咔哒” 声响，然后再将灰色外壳退回来位置。如此，胶囊就被穿孔，药物才能被吸出。
- 第五步：手拿吸入器，远离嘴巴，慢慢呼气。然后以上下层含住吸口部突出的外环，头稍微向仰。
- 第六步：尽可能深深的吸气，接着暂停呼吸 10s 或更久些。将吸入器从嘴巴移开，然后缓缓地吐气。
- 第七步：重复第五步、第六步的步骤，直到确定胶囊内没有残留药粉（可能需重复 2~3 次）。如果发现胶囊内药粉仍未吸干净，再次操作第四步的步骤，然后重复第五步、第六步的步骤。
- 第八步：吸入药物后，用水反复漱口，漱液吐出，不要咽下。如果喉咙有轻微的刺激感，可以喝温水缓解。

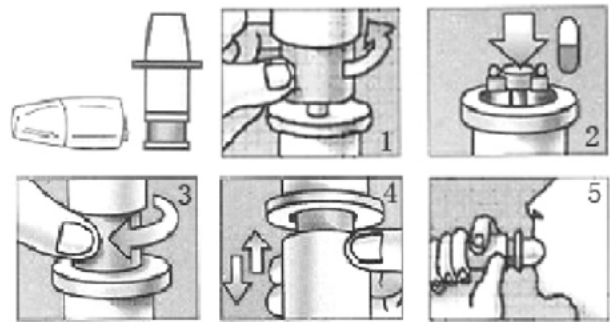


图 2 旋转式 DPI 使用方法示意图^[11]

2.2.2.3 注意事项

每周用温水清洗吸入器，使吸入器能保持最佳的状况。注意保存在温暖、干燥处。

2.2.3 准纳器

2.2.3.1 准纳器装置的结构和作用原理

准纳器是一种新型多剂量型 DPI，含有 28 或者 60 个剂量（见图 3）。其基本装置结构是将药物的微粉密封在铝箔制成的盘状输送带的囊泡内，输送带缠绕在一个塑料转盘装置中，并通过该转盘输送。口器外有一个保护性的外部封盖，当操作杆滑回后，口器打开，刺破一个囊泡，然后被患者吸入肺部。准纳器的每个剂量单位都是单独包装并密封，以确保药品不受温度和湿度的影响，且准纳器上的计数窗可准确提示患者所剩余的吸药次数，能为不同的患者提供准确的药物剂量，为医师和患者提供了更为有效的管理依据^[12]。该装置的药物输出部分结构并不复杂，装置的内在阻力也较低，适用年龄范围广，特别是方便老人和儿童使用（儿童适用年龄不小于 4 岁）。由于吸气阻力低，绝大多数的药物在吸气初即被吸出，增加吸气流速并不能增加肺部药量，使用准纳器时肺部药物沉积量可达 12% ~ 17%^[12]。

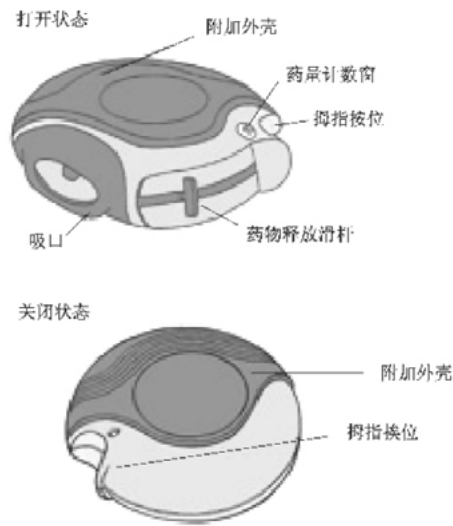


图 3 准纳器（舒利迭）结构装置示意图^[13]

2.2.3.2 准纳器使用方法

- 如图 4 所示，使用准纳器吸入一次药量的基本步骤为：
- 第一步：打开准纳器：用手掌握住准纳器，拇指向一侧推动附加外壳，直至听到一声轻响。
- 第二步：推动滑杆直至最远程，便上好了一次药量。请勿

随意推动滑杆，这样会造成药物的浪费。

第三步：口部远离吸口，呼气。

第四步：将吸口轻轻放入口中，闭紧双唇。

第五步：深深地平稳吸气，直到不能再吸入为止。

第六步：移开准纳器。

第七步：同时屏住呼吸 10s，然后缓缓呼气。

第八步：将拇指按位推回原位，发出咔哒声表示准纳器已关闭，滑动杆自动复位。

第九步：用水反复漱口，漱液吐出，不要咽下。

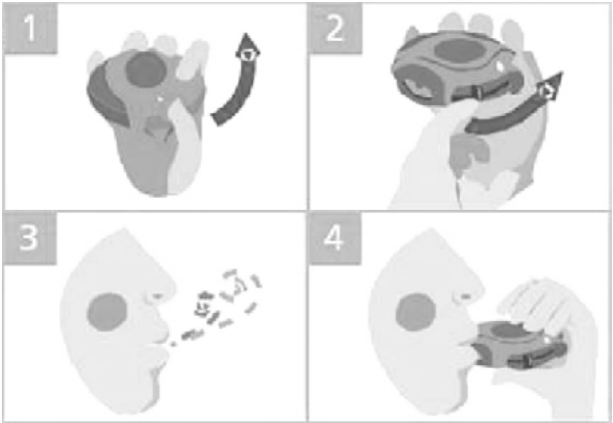


图 4 准纳器 (舒利迭) 使用方法示意图^[14]

2.2.3.3 注意事项

每次用药前后都应查看药量计数窗中的数字，记录剩余药量。使用时装置的位置并不影响药物的吸入。应用准纳器、都保或任何其他干粉式吸入器时，不要使用储雾罐^[14]。

目前临床使用的准纳器主要为舒利迭 (丙酸氟替卡松和沙美特罗的复合制剂)，提供了 3 种不同剂量规格，分别是每吸丙酸氟替卡松 100ug 和沙美特罗 50ug (4 岁以上的儿童哮喘患者)。每吸丙酸氟替卡松 250ug 和沙美特罗 50ug (成人持续哮喘患者)、每吸丙酸氟替卡松 500ug 和沙美特罗 50ug (重度持续哮喘患者)。满足 GINA 的吸入激素剂量转换表中对不同严重程度和不同年龄哮喘患者的推荐剂量，提高了病人的用药依从性^[15]。该给药装置不适用于年龄小于 4 岁的儿童。

2.2.4 都保

2.2.4.1 都保装置的结构和作用原理

都保是一种贮存剂量型 DPI (见图 5)，给药时不需使用添加剂，通过激光打孔的转盘精确定量。其口器部分的内部结构采用了独特的双螺旋通道，气流在局部产生湍流，以利于药物

颗粒的分散，增加了微颗粒的输出量和吸入肺部的药量。由于吸气部分结构复杂，装置的内在阻力略高，属中阻力型，吸入药量与吸气流速直接相关，使用时应尽可能采用快速的峰流速吸气方式吸药。在理想的吸气流速 60 L/min 时，吸入肺部的药量可超过 20%，显著高于 MDI；吸气流速在 35 L/min 时，吸入药量可达到 (14.8±3.2) %，适用于 5 岁以上的儿童。常用的有博利康尼都保 (硫酸特布他林)、普米克都保 (布地奈德)、奥克斯都保 (富马酸福莫特罗)、信必可都保 (布地奈德 - 福莫特罗) 等。

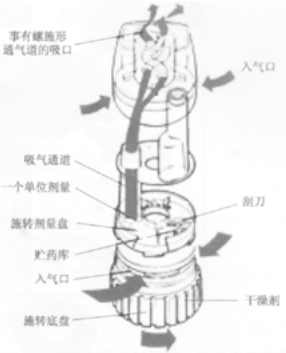


图 5 都宝结构装置示意图

2.2.4.2 都保使用方法

如图 6 所示，使用都保吸入 1 次药量的基本步骤为：

第一步：扭开并取下盖子。握住吸入器，保持吸口向上。

第二步：向一个方向转动有颜色的把手，直至不能转动为止；

然后再转回原位，直至听到 “啪” 一声轻响。

第三步：口部远离吸入器吸口，呼气。

第四步：将吸口放入上下齿之间，双唇包紧吸口，用力深深经口吸气。

第五步：将吸入器移开，同时屏住呼吸约 10s，呼气。

第六步：如果需吸入多个剂量可重复步骤第二步～第五步。

第七步：吸入所需剂量后，盖上盖子，用水反复漱口，漱液吐出，不要咽下。

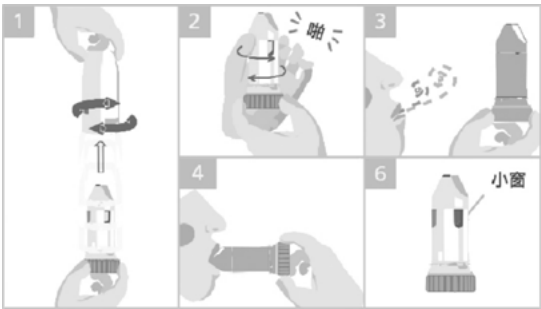


图 6 都宝使用方法示意图

2.2.4.3 注意事项

每次用药前后都应查看吸口下方药量计数窗中的数字，记录剩余药量。对没有药量计数窗的都保，小窗中如红色标志出现，表明药物即将用完。由于贮药池位于装置的上端，使用时必须垂直旋转。应用准纳器、都保或任何其他干粉式吸入器时，不要使用储雾罐。

2.2.5 碟式吸入器

2.2.5.1 碟式吸入器装置的结构和作用原理

碟式吸入器由含 4 或 8 个药物囊泡的转轮和滑盘组成，吸口结构简单，属低阻力型干粉吸入器。使用时先刺破铝箔，吸入肺内的药量为 10% 左右，增加吸气流速并不能提高吸入量；使用中需替换药物转盘，仍显不便，现已较少使用 (见图 7、8)。

2.2.5.2 碟式吸入器使用方法

使用碟式吸入器的基本步骤为：

第一步：将吸口封套移除及确定吸口清洁。

第二步：如果需要一个新的药碟，拿着白色吸入器的边角轻轻向外拉出，直到可以完全看见吸入器两边的卡扣。用力按下两边的卡口，然后把吸入器的滑盘和转轮拉出。

第三步：将药碟有数字一面向上放在色转轮上。然后将滑盘完全套回吸入器的封套里。

第四步：拿着吸入器的边角 (重复的) 轻轻地拉出和推入，直到药碟碟面的最高数字 4 或者 8 被旋转到指示孔中。剩余的剂量数目会显露在指示孔中。

第五步：将滑盘完全推入，装置保持水平，尽量将盖子竖高至完全笔直的位置，确保将双面箔的两边表面刺穿。而当泡囊上面，特别是下面被刺穿时会感觉到少许助力。然后将盖关闭。

第六步：保持碟式吸入器在水平位置，口部远离吸入器吸口，尽可能呼气直到没有空气残留在肺部。

第七步：保持碟式吸入器在水平位置，将吸口放入上下齿之间，双唇包紧吸口。注意不要封住吸口两旁任何一侧的空气入口。尽可能深和快的吸气进口腔。不要呼气。

第八步：将吸入器移开，同时屏住呼吸约 10s。

第九步：缓慢呼气。

第十步：如果还需要 1 个剂量的药物，将滑盘再次拉出和推入 1 次来将药碟旋转到下 1 个剂量。重复步骤第五步～第九步。在使用完碟式吸入器后，将吸口封套盖回。用水反复漱口，漱液吐出，不要咽下。

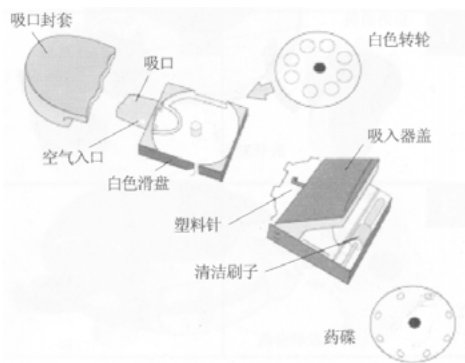


图 7 碟式吸入器装置示意图

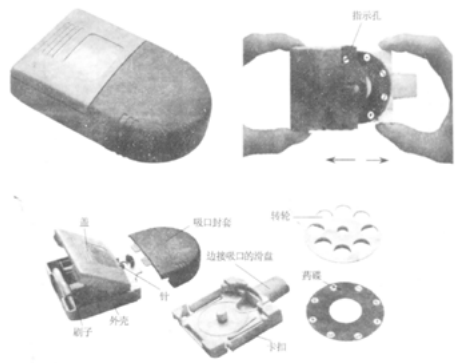


图 8 碟式吸入器装置示意图

2.2.5.3 注意事项

在未将药碟放入碟式吸入器之前，不可把药碟的双面箔刺穿。除非在需要吸入时，否则不要将药碟双面箔刺穿。除非滑盘完全套回吸入器的封套内或是已被完全移离，例如在清洁碟式吸入器的时候，否则不要试图将盖拉起。不要将转轮和空的药碟一起扔掉。在碟式吸入器的尾部内有一把刷子，用来清理残留在吸入器内的药粉，应该在未放置一个新药碟之前将滑盘和转轮从吸入器移离的时候处理^[16]。由于碟式吸入器操作较复杂，医生、药师或者护士应详细指导患者用药，并告知患者应详细阅读药品使用说明书。

2.3 吸入器分散测定方法

使用 Andersen Cascade Impactor (ACI; Copley Scientific, United Kingdom) 使用标准药典方法 (n = 3 个重复)^[17] 进行 DPI 的体外性能。每个装置的固定压降为 4kPa，吸入空气量为 4 升，相当于 TwinCaps 装置的流量为 35 L/min，Handihaler 为 39 L/min，Diskus 为 58 L/min。对于 TwinCaps，Handihaler，Diskus，这些条件分别对应 16J 的吸气能量和 2.4

W, 2.6 W 和 4.0 W 的吸气功率。与 COPD 患者的临床功率测量值相比，这些由药典方法决定的功率值被认为是相对较高的。

在流体动力学 (CFD) 模拟中，依赖大块颗粒或颗粒相互运动和相互作用。该方法适用于描述密集填充的颗粒气雾化和分散的粉末的输送。粒度理论的方程受碰撞，阻力和湍流的影响，已知这些影响在确定 DPI 中的解聚集方面具有重要意义。CFD 用于计算与碰撞，阻力和湍流相关的能量产生和耗散，其共同定义为分散能量。

假设模拟中的颗粒相代表乳糖颗粒，乳糖颗粒被定义为具有 50um 的恒定颗粒尺寸。精细药物颗粒未在模型中明确表示。相反，假设散装粉末行为由乳糖颗粒决定，并且解聚的程度与施加于乳糖颗粒的能量有关。由于这些假设，器件沉积和保留不包括在模型中。在所有模拟中，考虑填充重量为 12mg 的粉末。该初始条件代表实验条件。

考虑到三种装置的平均流动阻力，从湍流波动速度拖动和

粒子波动速度拖曳。假设空气相的湍流能量耗散是可用于粉末解聚的能量。因此，该量也包括在分散能量的计算中。

胶囊在 Handihaler 装置中的运动被认为是将能量赋予粉末相的重要机制。因此，有必要使用移动变形网格（MDM）和浸入边界方法（IBM）的组合来明确说明胶囊运动。IBM 是一种独立于网格的隐式曲面表示，用于腔室的墙壁。使用 IBM 的好处是允许在胶囊和腔室壁之间发生碰撞。为了准确，胶囊使用明确的表面网格和 MDM 来表示，用于自动化网格变形和再生。

TwinCaps 和 Diskus 设备不需要类似的型号，因为它们没有活动部件。所有模拟均使用 ANSYS Fluent，使用时间依赖性溶液策略进行。模拟从休息开始，并且一旦从装置中清除所有粉末就终止。为了验证颗粒流量假设，将 TwinCaps 装置中的 CFD 预测与从具有与 TwinCaps 粉末隔室相同内部尺寸的胶囊排出粉末的高速视频进行比较。

3. 结果 Result

3.1 载体表面修饰结果

3.1.1 表面修饰对乳糖颗粒的形态及流动性的影响

乳糖载体在处理前后的显微图见图 9。其中，Lac-a 表示未处理乳糖，Lac-b, Lac-c 和 Lac-d 依次代表用硬脂酸镁、微粉硅胶和滑石粉进行表面修饰后的乳糖。从显微图上可以看出，处理之前乳糖的表面显得粗糙，有小的突起或小的凹陷存在；而处理后的样品（除微粉硅胶外）表面变得相对光滑。这可能是载体在乙醇 - 水，高温和摩擦的作用下，其表面的乳糖不断经历着溶解、结晶的过程，而比较尖锐和突出的部位最容易溶解和遭到摩擦，因而载体变得相对圆润，这对于改善载体的流动性有可能是有利的。但是以微粉硅胶处理的样品表面似乎覆盖了一层微粒，可能是微粉硅胶的细粉。

由表 1 可见，载体在处理后的粒径明显比处理前大，这可能是因为在处理过程中热风风量较大，将粒径较小的细颗粒吹走后仅仅留下了较大的颗粒。载体处理后，特别是以硬脂酸镁和微粉硅胶表面修饰后，圆整度得到提高。这种统计结果进一步印证了上述的显微图得出的直观结论。乳糖样品在处理后的其压缩

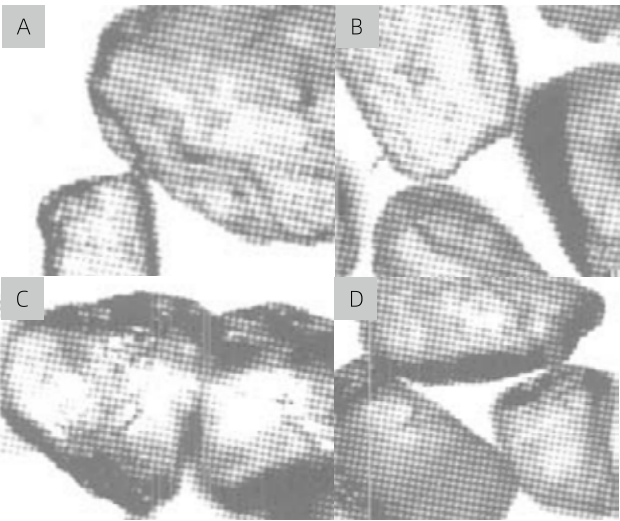


图 9 乳糖 (A)，硬脂酸镁 (B)、微粉硅胶 (C) 和滑石粉 (D) 进行表面修饰后的乳糖
A: Lac-a; B: Lac-b; C: Lac-C; D: Lac-d

度都大大降低，表明了乳糖的流动性得到很大程度的提高。通过测定一定量的样品流经一小孔所需时间来比较乳糖的流动性，结果也证明了上述观点。

载体	长径 /um	短径 /um	延长率	压缩率
Lac-a	89±25	56±18	1.7±0.6	23.9±0.4
Lac-b	115±34	75±24	1.6±0.6	12.3±0.8
Lac-c	130±37	89±27	1.5±0.4	15.8±0.6
Lac-d	116±35	73±25	1.7±0.6	18.9±1.0

表 1 载体乳糖表面修饰对粒径与流动性的影响

3.1.2 表面修饰对表面能和比表面积的影响

由表 2 可见，载体乳糖表面修饰后，乳糖的表面能都有不同程度的降低。原因：一方面可能是在处理过程中，乳糖表面高能部位处于一种亚稳定状态，因而更容易溶解、重组，从而达到相对稳定的低能状态；另一方面也可能是与乳糖相比较，硬脂酸镁、微粉硅胶或滑石粉的比表面能更低，在处理过程中它们也可以占据乳糖的高能部位或者在乳糖表面形成包被，从而发挥降低表面能的作用。

载体	表面积m² /g	表面能 mJ/ m²
Lac-a	0.866±0.015	41.5±0.9
Lac-b	0.182±0.014	40.1±0.4
Lac-c	0.923±0.015	35.2±0.9
Lac-d	0.541±0.013	34.6±0.7

表 2 载体乳糖表面修饰对表面积和表面能的影响

经硬脂酸镁或滑石粉修饰后乳糖的比表面积大大降低，这一方面可能是乳糖中的细粉部分在处理过程中被吹走，另一方面也可能是由于处理过程对乳糖的“圆润”作用以及硬脂酸镁或滑石粉对凹陷部分的填塞作用。但是用微粉硅胶处理后，乳糖的粒径虽然提高的最多，比表面积却未见降低反而升高。结合图 9，这种现象的产生或许可以归结为微粉硅胶具有高比表面积“包衣”作用。用反向气相色谱法测定固体粉末的表面能或比表面积的一个重要前提条件是气体样品必须是无限稀释的，其判断标准是将样品稀释直至保留时间不再受到稀释的影响为止，这就需要反复试验。根据经验是不仅不能够直接进样探针分子的液体，而且即便是以“顶空进样”的方式也得必须注意控制样品的温度。

3.1.3 表面修饰对粉雾剂沉积性能的影响

由图 10 样品的沉积结果可以看出，乳糖经表面修饰后，均大幅度地提高了格隆溴铵粉雾剂的沉积效能。

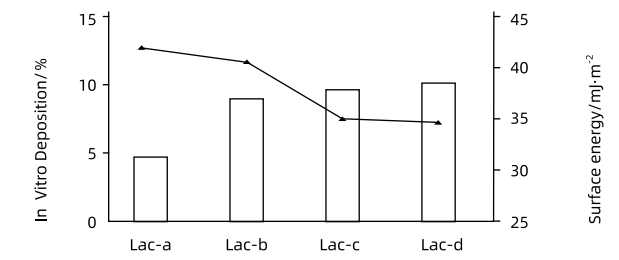


图 10 与载体混合的可吸入部分与表面能的关系

对比沉积效能和乳糖的表面能发现，表面能越低，沉积量越高。修饰物质沉积在载体的表面，很有可能抢先占领高能部位，从而使含药细粉与载体混合时如有结合则只能占据能量相对较低的部位，有利于吸入过程中含药细粉从载体上解吸下来。但是当乳糖的表面能降低到一定程度后，格隆溴铵粉雾剂的沉积性能提高的幅度逐渐减缓，表明乳糖的表面能并非越低越好。事实上，较高的表面能对粉雾剂是有利的，因为只有当表面能较高时，药物细粉与粗粒载体之间的作用力才比较强，有利于在混合过程中将内聚力很强的细粉药物分散开来，从而提高制剂的含量均匀度，保证分剂量的准确性或者通过减少细粉药物之间的聚集而提高沉积性能。

3.2 分散测定结果

3.2.1 流动和粉末行为

来自 TwinCaps 行为的视频比较的重要帧如图 11 所示。视频和 CFD 都表现出相同的主要行为；最初在胶囊底部的粉末被拉回到胶囊的入口端，在那里它被挤出到壁上，然后突然沿着隔室的长度向下喷射。为每个设备记录了类似的 CFD 电影。对于 Handihaler，胶囊显示出快速振动，同时粉末从胶囊的下孔排出。该粉末进入高速气流，从胶囊的侧面向上通过，并从装置中排出。对于 Diskus，显示粉末作为大丸剂迅速排空。该粉末丸剂通过接口管的中心直接从装置中通过，并且没有显示出与通过装置的气流的任何延长的相互作用。

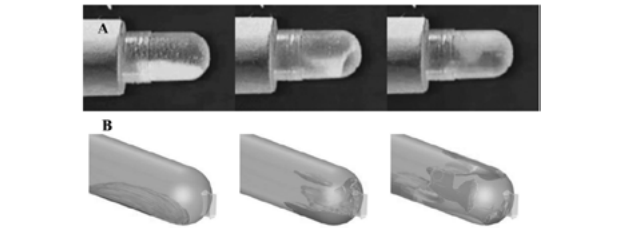


图 11 A：TwinCaps 的粉末排空、高速视频（使用与 TwinCaps 粉末隔室形状相同的胶囊）B：CFD 模拟

这种行为在解聚潜力方面的结果如图 12 所示。图 12 显示了 TwinCaps, Handihaler 和 Diskus 的分散功率与时间的关系曲线。每个轮廓下面的区域代表分散能量。注意, 由于观察到的记录分散能量的持续时间和幅度的变化, 尺度是不同的。对于 TwinCaps, 分散能量的峰值出现在大约 2 秒的初始延迟之后。就粉末行为而言, 该初始延迟对应于粉末被拉回到隔室的入口端的时间。在该初始延迟之后, 粉末在 0.2 秒的时间内释放, 在此期间, 大部分能量被施加到粉末上。观察到三种装置碰撞, 阻力和湍流中的每一种的显着变化。

在 Handihaler 中, 从吸气开始经过大约 0.2 秒的时间将能量施加到粉末中。当胶囊开始振动并且相对充满粉末时, 在此期间的开始时观察到峰值分散能量。总分散能量主要来自碰撞, 主要是在胶囊内, 一旦粉末从胶囊中排出, 就从拖拽中取出。由于胶囊与装置壁碰撞, 也看到分散功率显着波动。该器件中的峰值分散能量与 Twincaps 的相似。

在 Diskus 中, 分散能量的幅度明显低于 Handihaler 和 Twincaps。此外, 还在相对短的时间段内施加分散能量 (0.06 秒与 0.2 秒相比)。还可以观察到, 对这种能量的贡献主要来自碰撞, 只有很小的阻力变化和湍流的变化可以忽略不计。据信这种行为可能是由于剂量作为推注递送。来自周围空气的气流效应可能无法穿透到致密颗粒云中, 因此可能不会显着地影响分散能量。云中的粒子间碰撞似乎是对分散能量的主要变化。

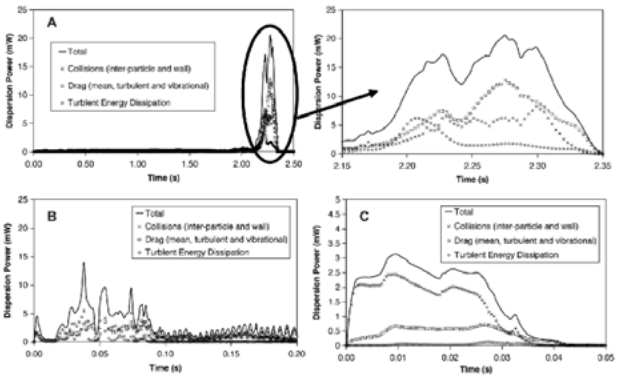


图 12 CFD 计算 A:TwinCaps, B:Handihaler 和 C:Diskus DPI 的分散功率与时间的关系

3.2.2 体外性能

图 13 示出了发射剂量和细颗粒部分的体外结果 (定义为细颗粒剂量 <5um, 表示为发射剂量的百分比)。图 14 描绘了三

种装置的计算分散能量。实验结果表明 TwinCaps 分别显示出最高的 FPF, 其次是 Handihaler 和 Diskus。在分散能量的 CFD 结果中显示了类似的趋势, 无论是在总分散能量方面还是在三种装置中的每一种方面。从图 14 还可以注意到, 三个装置的相对大小在三个装置中的每一个中不同。基于当前的 CFD 模型, 理论上不清楚碰撞, 阻力和湍流对解聚的实际变化。未来的工作应该解决各个机制的趋势和总分散能量的趋势, 以便进一步理解这些关系。

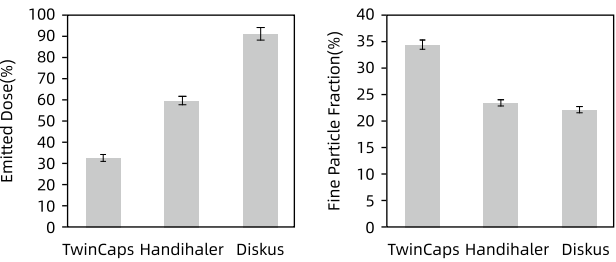


图 13 TwinCaps, Handihaler 和 Diskus 的发射剂量和细颗粒分数 (FPF)

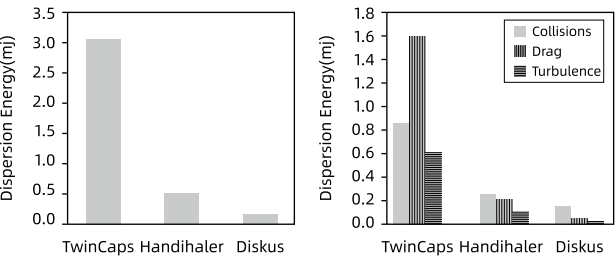


图 14 TwinCaps, Handihaler 和 Diskus 吸气功能的分散能量

从结果中得到的一个重要观察结果是, Handihaler 中的 FPF 与 Diskus 中的 FPF 之间的差异显著小于这两个装置的分散能量的记录差异。有几个因素可能有助于此。通常认为, 装置针对给定的配方进行了优化。通过使用未优化给定装置的制剂, 可能不能充分利用可用的分散能量, 并且这种行为可能影响该研究中的体外结果。此外, 在图 13 中应注意, 发射剂量存在很大差异。这些差异使得难以单独评估 FPF。与 Diskus 相比, TwinCaps 和 Handihaler 中的大部分额外颗粒保留可能由沉积的细颗粒组成。如果是这种情况, 则 FPF 将被视为低于 Handihaler 和 TwinCaps 中发生的解聚集水平。

粉末解聚的持续时间显示为装置特征, 因此, 它与进行体外试验的持续时间无关, 或者换句话说, 它不依赖于总吸入量。

4. 总结 Summary

三种不溶性润滑剂对乳糖颗粒进行表面修饰后, 均大大提高了格隆溴铵粉雾剂的体外沉积, 表明了载体性质对粉雾剂性能的重要性。虽然本文所用的润滑剂用量很少, 而且随着载体沉积于肺部的可能性也较小, 但是在需要长期用药的情况下, 这些水不溶性润滑剂有可能吸入肺部引起肺纤维化, 因而本文经修饰的乳糖的安全性还有待于进一步考察。

三种不同装置 (TwinCaps, Handihaler 和 Diskus) 对 FPF 的实验测量与 CFD 模拟进行了比较, 以进一步理解吸气努力与

体外性能之间存在的关系。使用 CFD 模拟得出了性能, 分散能量。分散能量定义为气流进入粉末的能量的量度。因此, 它作为评估装置解聚粉末制剂的能力的方法提出。计算的分散能量与研究中的三种装置的 FPF 测量值相关。

对分散能量结果的进一步分析表明, 解聚集的持续时间可能是器件性能和效率的重要特征。从该观察结果可以看出, 对于体外表征, 在比较测试中保持一致的吸气功率可能比保持一致的吸气量更为关键。

参考文献 References

[1] Agnew, J. E. Physical properties and mechanisms of deposition of aerosols, in Aerosols and the Lung: Clinical and Experimental Aspects[M]. London: Butterworths, 1984.

[2] Bell, J. H., Hartley, P. S., Cox, J. S. G. Dry powder inhalers: I. A new powder inhalation device[J]. J. Pharm. Sci. 60:1559-1564, 1971.

[3] Zeng XM, Martin AP, Marriott C, et al. The influence of carrier morphology on drug delivery by dry powder inhalers[J]. Int J Pharm, 2000, 200(1): 93—106.

[4] line D, Dalby R. Predicting the quality of powders for inhalation from Surface energy and area[J]. Pharm Res, 2002, 19(9): 1274—1277.

[5] Zeng XM, Martin GP, Marriott C, et al. Lactose as a carrier in dry powder formulations: the influence of surface characteristics on drug delivery[J]. J Pharm Sci, 2001, 90(9): 1424 — 1434.

[6] line D, Dalby R. Predicting the quality of powders for inhalation from Surface energy and area[J]. Pharm Res, 2002, 19(9): 1274—1277.

[7] Sun C, Berg JC. Effect of moisture on the surface free energy and acid—base properties of mineral oxides[J]. J, Chromatogr A, 2002, 969(1—2): 59—72.

[8] Gantergiani E, Benczedi D. Use of inverse gas

chromatography to characterize cotton fabrics and their interactions with fragrance molecules at controlled relative humidity[J]. J Chromatogr A, 2002, 969(1—2): 103—110.

[9] Dove JW, Buckton G, Doherty C. A comparison of two contact angle measurement methods and inverse gas chromatography to assess the surface energies of theophylline and caffeine[J]. Int J Pharm, 1996, 138(2): 199—206.

[10] 洪建国. 哮喘治疗中吸入装置的应用. 中国医刊, 2003, 38 (11): 25- 27.

[11] 台湾三军总医院. 气喘. <http://www.tsgh.ndmctsgh.edu.tw/>.

[12] 贺孝良, 李昌崇. 哮喘吸入治疗装置新进展. 实用儿科临床杂志, 2007, 22 (4): 309- 311 .

[13] 加拿大哮喘协会 (The Asthma Society of Canada). How to Use Your Inhaler. <http://www.asthma.ca>.

[14] 加拿大哮喘协会 (The Asthma Society of Canada). 哮喘基础手册之药物篇第 1 版. <http://www.asthma.ca>. 2005, 1 .

[15] 葛兰素史克公司. 舒利迭使用说明 .

[16] 葛兰素公司. 碟式吸入器 / 喘宁碟干粉剂吸入系统病人使用说明书 .

[17] United States Pharmacopeia (2008) , Physical Tests <601> Aerosols, pp 2619-36.

新人报到
THE FRESH



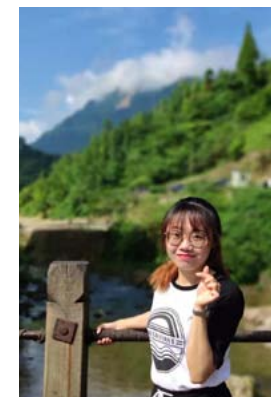
THE FRESH

新人报到



李少华

临床研究部 医学经理

勇于挑战，喜欢新事物，
探索未知领域。

胡潇丹

川海温江人力资源部
人事专员

微笑，是最美的阳光。



王永瑞

临床研究部 医学经理

人生就像爬坡，
要一步一步来。

周鹏

财务中心 销售总账

偶尔，抽空出去走走，
是蛮不错的。因为，谁
也猜不透你到底会在途
中遇到什么。

齐鸿

川海温江合成二部
合成工艺研究员在生活这条河里做一只
逆流而上的鱼。

杨正家

川海温江合成一部
合成工艺研究员只有不断找寻机会的人
才会及时把握机会。

言值担当
OUR WORDS





EXPERIENCE NEVER GETS OLD

保持初心，永远在奋进的路上奔跑

文 / 川海温江合成二部 钟明镜

创新，往往是在平凡无奇中的意料之外。电影《实习生》，一看影名，猜想应该是初出茅庐的新青年在精明干练的队伍中，克服种种磨难、艰险而走向人生辉煌的立业之举。然而，出乎意料的，电影的主角 - 实习生，是一位年逾 70 的老人 Ben。他在结束了四十余年的工作生涯后，和大部分老人一样过着旅游、打高尔夫、玩纸牌等闲适的、平淡无奇的退休生活。在那种和老伴“坐着摇椅慢慢摇”的时光里，老人也幸福地享受着。然而，随着妻子的离世，这种幸福的时光也黯然失色，变得单调枯燥而又漫长难耐。痛失老伴的 Ben 开始怀念从前，怀念他如晨光焕发一样的岁月，怀念青年时忙碌又充实的时光。直到某天，从超市出来的 Ben 看到一份招聘老年实习生的广告，对退休生活的厌倦与接受挑战的渴望让他做出了重返职场的决定。通过他的诚恳应聘，获得了时尚购物网站“合身网”的认可，并成为了公司创办者 Jules 的实习生。Jules 符合现代职场成功女性的一切人设，她聪明、自信、时尚而又优雅，为了事业，她牺牲了自己业余时间和感情生活，这份事业带给她荣耀的同时，也成为了压在她肩上沉重的负担。更糟的是，虎视眈眈的公司董事会已经开始怀疑，Jules 是否能够胜任她目前的职位了。职场精英遇到古稀之年的实习生，场面一度的奇特。两人第一次见面，Jules 对 Ben 说，如果你愿意，我可以把你调去其他部门，因为做我的私人实习生很辛苦，而且我不太擅长和老年人相处。显然，Jules 不会认为这位两鬓斑白的老头会给自己带来多大的帮助，甚至可能会给自己惹来许多麻烦。然而 Ben 却是一个执着的老人，他没有放弃，坚持接受挑战。开始的一段时间，他并没有收到任何工作安排，工作邮箱空空如也。直到 Ben 接到第一份任务，是把 Jules 一件弄脏的外套送去清洗。偶然的一次，Ben 发现 Jules 的司机喝了酒，他要求司机立刻对 Jules 讲明事实，并且主动提议这一次由自己当 Jules 的司机，这让 Jules 感受到了 Ben 的耐心、谨慎和善解人意。

影片中让我印象深刻的另一幕，是公司办公桌的一角，由于长期被堆放废纸箱、过期的档案和杂物，无人清理，变成了一个“垃圾堆”。而 Ben 提前一个小时到达公司，将被遗弃的角落清理干净，引起了同事们的关注，让大家对他赞许有加，这也唤起了 Jules 的人生思考。真正想获得别人的认可，不一定非要做出什么轰天动地的大事，做好每一件小事同样十分重要。随着时间的推移，Ben 逐渐获得了 Jules 的信任和认可，他从一

位实习生慢慢变为一位经验输出的老师，在 Jules 面临巨大工作危机的时候，为 Jules 提供了许多宝贵的建议，他们互相理解，彼此学习，共同成长。老人 Ben 用他的慈善而沉稳的性格打动了 Jules，最后两人成为忘年之交。影片的最后，Jules 和 Ben 在草坪上与一群老年人一起打起了太极，给观众一种和谐的愉悦，让人为之感动。

影片为我们精彩地呈现了一位古稀之年的老人，从进入新公司，结识新同事，到慢慢融入新的工作环境，并得到上司的认可，再到实现自我价值追求的过程。这个过程，和职场小白慢慢成长为公司中流砥柱的故事一样励志，甚至略胜一筹。

影片中的几个小细节真实地还原了每一位迎接新工作的职员紧张、兴奋、不安的状态：在正式入职前的那晚，Ben 早早的定好了第二天的起床闹钟；在入睡之前，他反复检查了第二天入职要穿的衬衫、西服、领带和皮鞋，为第二天初入公司做好准备；第二天早上，他和几个新人坐在一块儿，等待着公司为每名新员工工分配部门的文件，紧张而又兴奋。老爷子有着四十多年丰富的职场经验，但老泪纵横的他，依然激动、不安。他通过自己的争取，得到了社会的认可，获得了一份实习生的工作，感受到自我价值的延续，与朝气蓬勃的年轻人并肩作战，给予自己生命光彩艳丽的馈赠，他感到自豪！

过去的某天，我们每个人也曾怀着紧张激动的心情来到新公司，小心翼翼地迎接这份来之不易的工作。或许是只为糊口，可能怀揣兴趣，周而复始，谨慎认真地完成我们的任务。我们需要做的，就是像 Ben 一样，顺应这个环境的同时，初心不变，慎重且激情地对待。如果我们能始终保持那颗初心，时刻怀揣紧张、敬畏的心态，我们在工作上一定会更加兢兢业业，更加积极主动，勇于应对工作以及生活中的各项挑战。

影片出奇的调换了实习生与领导者的人物设定，经验丰富的老头不是想象中冒冒失失的职场小白，精明干练的领导也不是想象中无所不能的镀金大咖。现实何尝不是如此，我辈非完人，岂有学止尽。有人曾说“世界永远够大，只有内心才会忽而大若星河，忽而小如蝼蚁”如果逃不过变化，那就随机而变，视机而动，让生命足够的靓丽多姿。是什么支撑我们老骥伏枥，却依旧志在千里？电影《实习生》Ben 的台词就是最好的答案：Musicians don't retire, they stop when there is no more music in them。

ONCE UPON A TIME IN HOLLYWOOD

这是痞子昆汀给好莱坞的一封信

文 / 辽海安全环保部 朱玲

2019 年最后一部现象级爆款，来了。

昆汀的《好莱坞往事》，先是无望定档国内，后来又惊喜定档、提档，最后惨遭撤档。

众所周知，《好莱坞往事》上映前经历了一段风波，且国内的撤档，跟李小龙之女李香凝向国家电影局申诉有关。昆汀与李香凝的 battle 就此开始，有些人抱着吃瓜的态度，有些人高喊爱国的誓言，而关于此事件的是非却众说纷纭，至今没有定论。李香凝也提出：

删掉描绘李小龙的片段，电影照常在中国上映。拥有最终剪辑权的昆汀更是咬定青山不放松，“拒绝对影片一切形式的修改”！宁可丧失一部分中国影迷和粉丝，也要捍卫自己的电影。

“Take it, or leave it!”（“要就要，不要拉倒”）

这才是鬼才导演，那个中文“牛！”说的最好的导演应有的态度。

其实在我看来，影片三处描绘李小龙的片段，正是描绘出那个年少轻狂的李小龙，初到好莱坞时该有的状态。比武切磋被打两下李香凝就无法接受，看来这华人的玻璃心放之四海

而皆准。

说回影片，很多人看完的第一反应就是太长了，很无聊。它不像绝大多数人最熟悉的那部长达 230 分钟的《杀死比尔》整个血腥事件那么持续暴力、持续血腥。

《好莱坞往事》将舞台设置在 1969 年风云变幻的洛杉矶，讲述了陷入事业低谷的电视明星里克·道尔顿（莱昂纳多·迪卡普里奥饰）和他长期合作的替身演员克里夫·布斯（布拉德·皮特饰）力图扬名电影圈，找回自己的一席之地故事。

影片花费了很大功夫去还原那个年代的真实情境，从人物的服装造型，到室内的装潢和生活用品，再到户外的街景建筑，都经得起细节的考究。在此基础之上，还展现了西部片的没落、嬉皮文化的风潮等现象。这部作品就像是昆汀致上世纪 60 年代好莱坞的一封信，时时泛出一道怀旧的光晕。

《好莱坞往事》还有一点非常令人津津乐道，影片涉及了许多真实的历史事件和人物，最重要的就是“曼森家族”杀害大导演罗曼·波兰斯基的妻子莎朗·塔特这一事件，当时惨死的



莎朗还怀有身孕。昆汀在片中对这一故事结局的处理出人意料，不仅没有戏谑，相反非常温柔对待。可能是因为现实太残酷了。

昆汀一直对外宣称，自己应该拍完十部电影就退休。昆汀的第九部电影《好莱坞往事》展示了他的一部分回忆，“可以这么说，它对于我而言就像《罗马》之于阿方索·卡隆”。

从某种意义上来说，《好莱坞往事》这部电影很不“昆汀”，没有花里胡哨的叙事结构，出人意料的戏剧性成分降到最低（除了最后半小时），血浆和情色也几乎消失不见。

影片在里克、克里夫和莎朗三个人的视点之间游走，去见识当时的洛杉矶和好莱坞。这部电影甚至没有一条清晰明确的叙事主线，仅仅是带着观众一同经历他们的生活。而三位主角的设计恰好代表了好莱坞的三个不同阶层。

影片在展现三人不同境遇的生活时无形中作了对比，而这正是昆汀心目中的好莱坞，“巨大的成功和巨大的失败可以比邻而居”。幸而已经结婚成家、不再年轻愤怒的昆汀，让这几位处于不同阶层的角色有机会发生美妙又和谐的交集，为那个不再重来的时代留下一幅温情且值得怀念的图景。

THREE BODY

走进刘慈欣笔下的“黑暗森林”

文 / 集团制剂研究一部 汪娜



THE THREE BODY PROBLEM

谁说中国科幻不敌美国，我们只是不鸣则已一鸣惊人，分分钟让你们迷上中国科幻。

根据刘慈欣同名小说改编的科幻电影《流浪地球》就可以说是中国科幻电影的开山之作，而刘慈欣最具代表作的是长篇小说《三体》，该小说由《三体》、《三体II·黑暗森林》、《三体III·死神永生》组成。作品讲述了地球人类文明和三体文明的信息交流、生死搏杀及两个文明在宇宙中的兴衰历程。就是它！征服世界的中国科幻神作！包揽九项世界顶级科幻大奖！刘慈欣获得 2018 年度克拉克想象力贡献社会奖！已出版 16 个语种，横扫 30 国读者！其第一部经过刘宇昆翻译后获得了第 73 届雨果奖最佳长篇小说奖，2019 年 9 月 23 日，该小说入选“新中国 70 年 70 部长篇小说典藏”。

虽然外星文明入侵地球的科幻作品并不是一种新鲜的题材，但是当一部如此题材的小说以描写外星人入侵前人类的反应为重心，以历史家和预言者的眼光回顾展望几百年人类文明的变迁和其中政治、经济、文化、军事、科技发展道路，并将这一切与有血有肉的个体命运紧密结合时，它就具有了超出一般大众通俗读物的意义。给我一种初读不知书中意，再读已是书中人的感觉，这究竟是真实的奇幻世界，还是梦幻的实际未来，深陷书中的我总想去探究那些并没有答案的问题。

在人类文明的变迁史上，“宇宙就是一座黑暗森林，每个文明都是带枪的猎人！”“越透明的东西越神秘，宇宙本身就是透明的，只要目力能及，你想看多远就看多远，但越看越神秘。”在宇宙间，一个技术文明等级的重要标志，是它能够控制和使用的微观维度。如若“给岁月以文明，而不是给文明以岁月”，相信在人类大低谷期间，重工业飞速发展，气候异常，全球沙化的今天，科技将迅速发展。

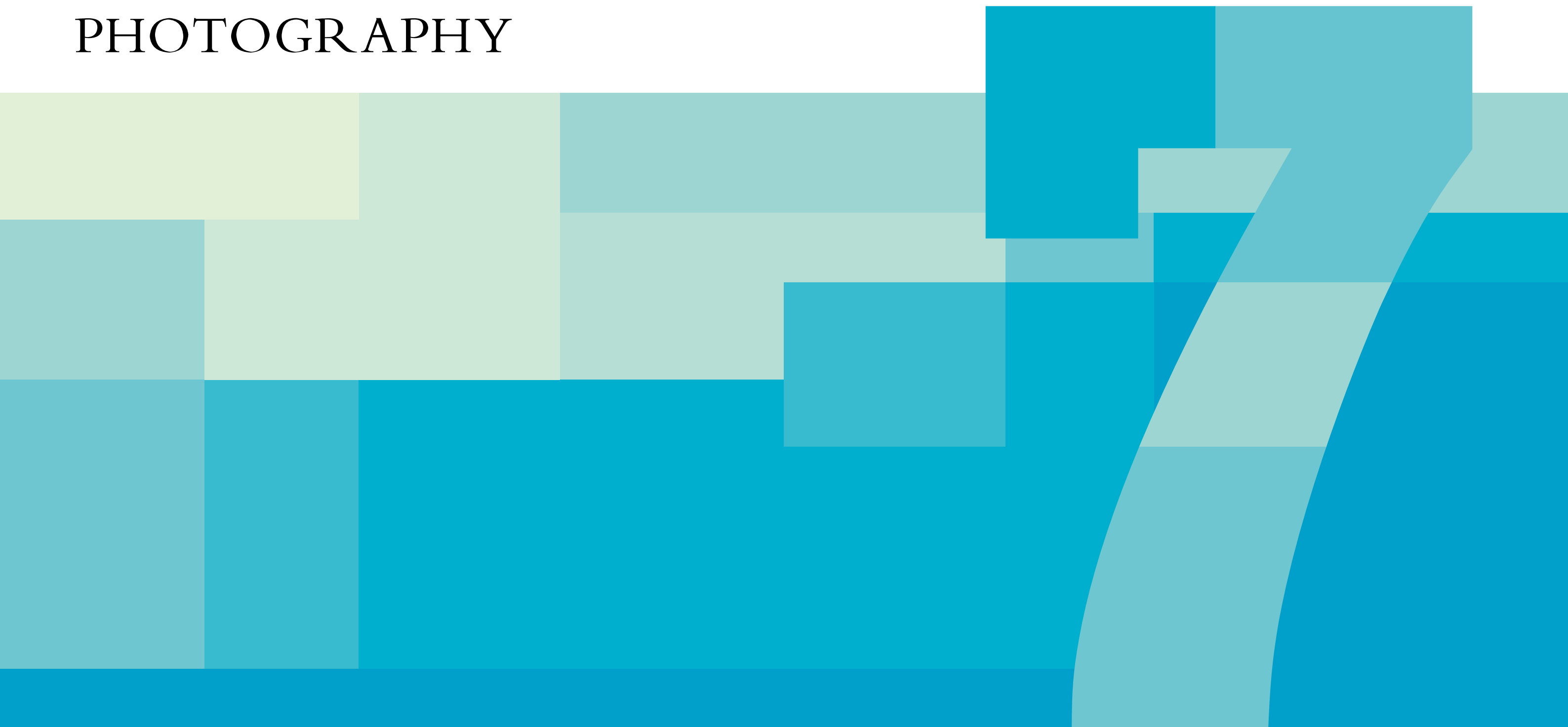
而在生死、人性及道德面前，“死亡是一座永恒的灯塔，不管你驶向何方，最终都会朝它转向。一切都将逝去，只有死神永生。”书中让我印象最深刻的是书中的人物之一程心，这位人物一直都在被众多读者所诟病，包括作者刘慈欣在接受城市画报采访时都说——“写这个人就没想过让读者喜欢.....她只考虑能不能让自己的良心得到平安。这种人有牺牲精神，能够为自己的价值观和道德准则牺牲生命，但这也不能改变他们自私的本质”。说实话，我也是极为不喜欢她，却也无法责怪她的每一项决定。毕竟如果放到现实中，又有谁能从未来视角看问题呢。她随时准备着为了自己的价值观和道德牺牲，甚至很想死，但一次又一次她都是那个活到最后的人，甚至说作为最后的太阳系人类，她不得不活下去。但作者选了一位这样的人活到最后，或许因为她是最能代表地球上普通的大多数的人，不过“旁观者清，千秋功罪，可真的有人评说了”。

最后强力推荐大家看一看这一段横跨四百年的科幻史诗故事，书中情节丝丝入扣，曲折离奇，结局出乎意料，无论剧情还是其中的物理知识都值得一读。

Haisco
Pharmaceutical Group

魅力摄影

GLAMOROUS
PHOTOGRAPHY



邛崃金光村萤火虫

图 / 川海温江合成二部 孙竞雄

雨打灯难灭，
风吹色更明。
若非天上去，
定作月边星。

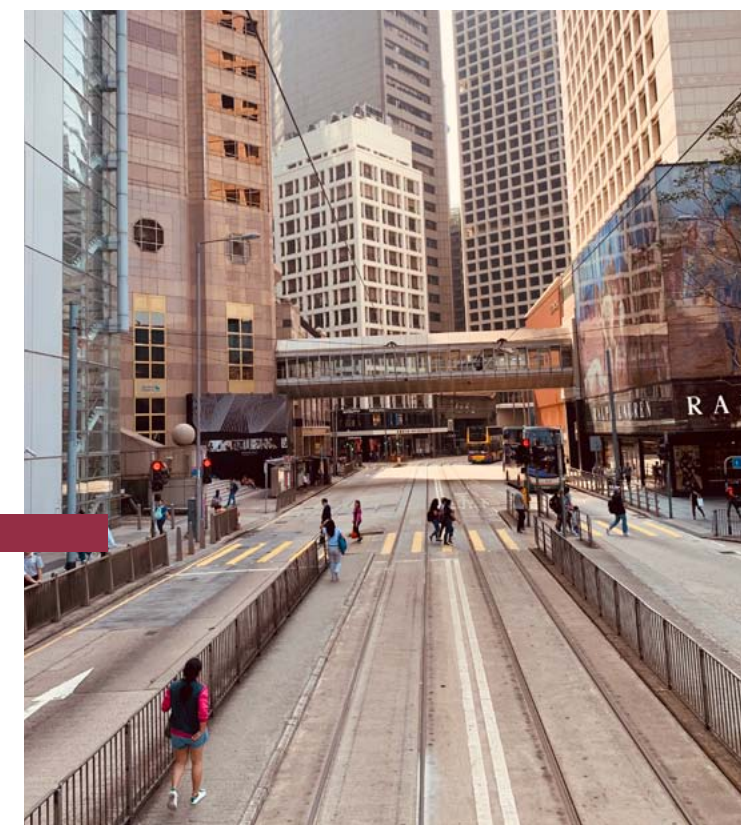
《萤火虫》李白



HONG KONG

香港风光无限好

图 / 集团人力资源中心 罗磊





海思科医药集团
HAISCO PHARMACEUTICAL GROUP

