

SANY[®]
三一重工

2021

三一重工股份有限公司
社会责任报告



目录



品 / 质 / 改 / 变 / 世 / 界 三一重工

关于本报告	01
董事长致辞	03
关于三一重工	05
利益相关方沟通	15
专题：“三化战略”，创建一流企业	17
定量绩效表	85
GRI索引	89

04.

以人为本 造就一流人才

优选人才，保障权益	69
用心培养，互相成就	70
关怀备至，同享成果	74

01.

优化运营 践行一流商业道德

高效治理，行稳致远	29
风险管控，杜绝隐患	31
廉洁自律，坚守底线	34

05.

回馈社会 做出一流贡献

全力以赴，助力公益	79
乡村振兴，共建未来	81

02.

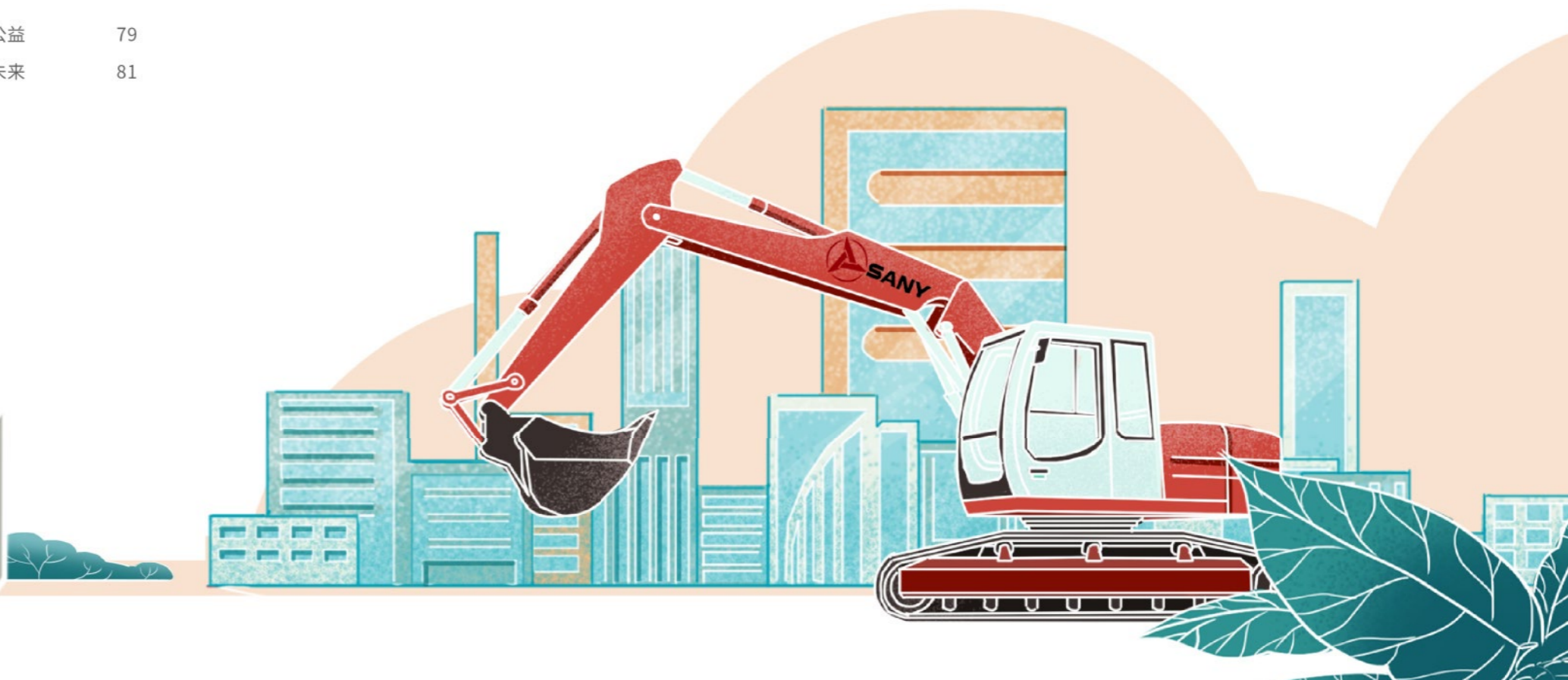
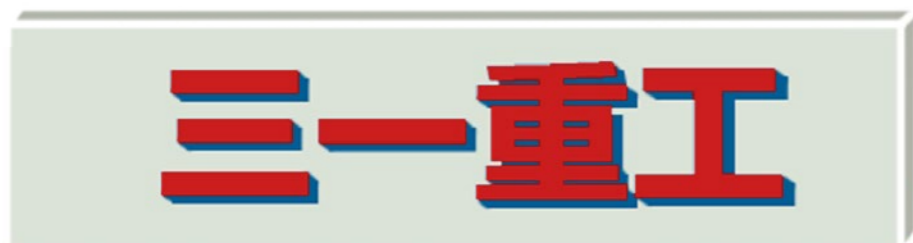
科技创新 打造一流产品

研发保障，激励创新	41
科技改革，制造先锋	43
产品品质，价值核心	47
责任供应，品质基石	50

03.

绿色安全 共创可持续发展

健全体系，落实责任	55
保护环境，生态优先	57
节能降耗，践行低碳	59
智慧园区，高效运营	62
职业健康，安全保障	64



关于本报告

本报告系三一重工股份有限公司发布的 2021 年度社会责任报告（以下简称“本报告”）。本报告是三一重工积极履行经济、社会和环境责任，实现可持续发展的真实反映，以及对利益相关方所关注重要议题的响应。本报告经由公司董事会审阅并对所载信息的真实性及有效性负责。

时间范围

本报告内容时间界限为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，为保持信息的连续性，对部分内容进行了回溯和延展。

报告范围

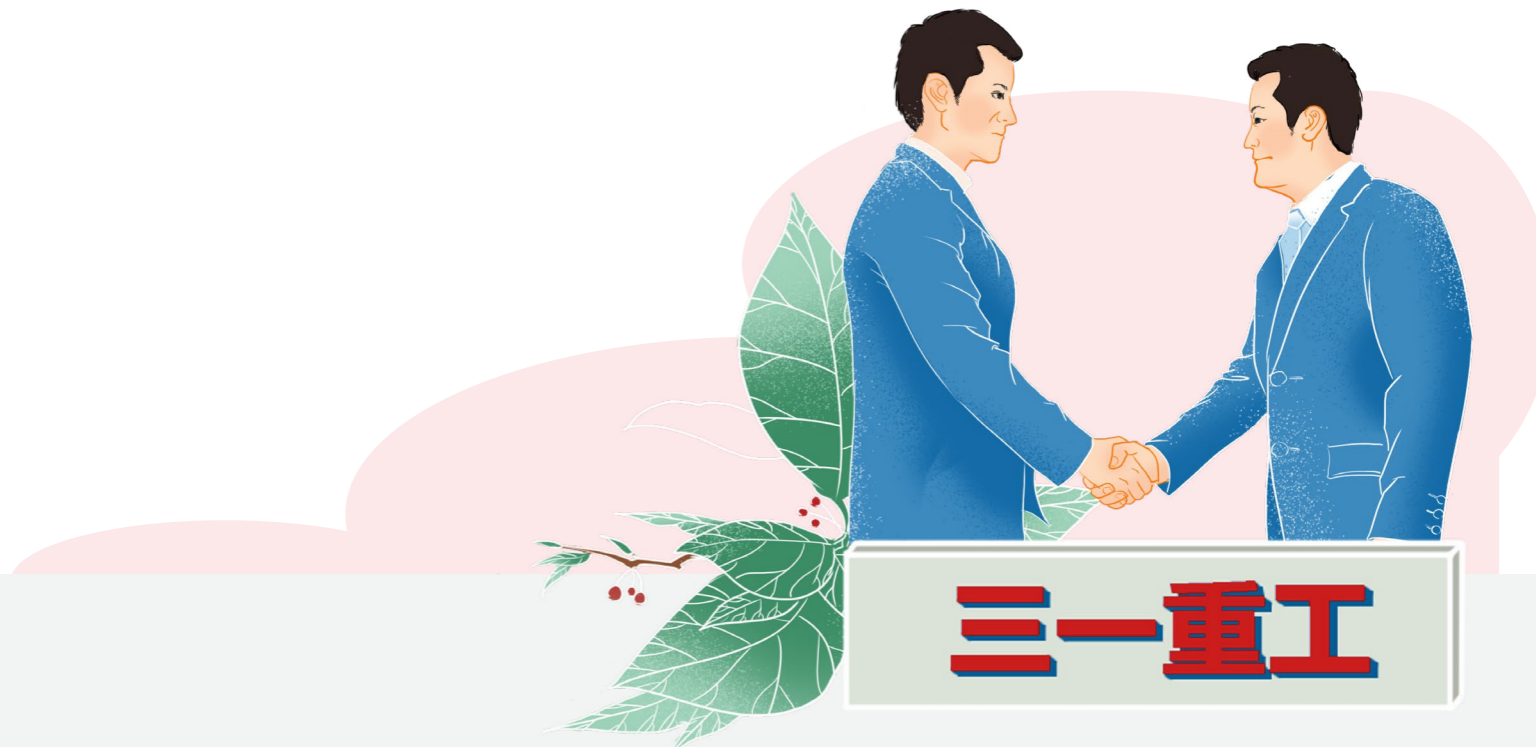
本报告覆盖三一重工股份有限公司及下属子公司。

数据来源

全部信息数据来自公司的正式文件、统计报告与财务报告，以及经由公司统计、汇总与审核的信息数据。报告发布中、英文版本，如有内容不一致，请以中文版为准。如无特殊说明，货币单位均为人民币元。

编制依据

本报告依据上海证券交易所的《上海证券交易所股票上市规则（2022 年 1 月修订）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》，同时参考全球报告倡议组织 GRI《可持续发展报告指南》(GRI-standards)、中国社会科学院《中国企业社会责任报告编制指南》等标准编制。



称谓说明

为便于表述和方便阅读，三一重工股份有限公司在报告中的表述分别使用“三一重工”“公司”和“我们”。

报告获取

本报告可在上海证券交易所网站 (www.sse.com.cn) 及公司网站 (www.sanyhi.com) 下载浏览。

欲获取本报告纸质版，可联系公司证券事务部：

电话：0731-84031555

传真：0731-84031555

Email: zhoulk@sany.com.cn

地址：湖南省长沙市长沙县凉塘路三一工业城新研发楼 4 楼

邮编：410100

董事长致辞

2021 年是中国共产党建党 100 周年，是国家“十四五”开局之年，也是全面建设社会主义现代化国家新征程开启之年。三一重工自成立以来，始终坚守产业报国的初心，践行“品质改变世界”的使命，向着“创建一流企业，造就一流人才，做出一流贡献”的愿景不断迈进。

过去这一年，世界百年变局与世纪疫情相互交织，外部环境复杂性前所未有，同时环境问题愈发突出，各国政府纷纷提出对策，中国也正式提出“3060 战略”，即达到“2030 碳达峰 / 2060 碳中和”目标，接下来也将会出台相应的落地措施和评价标准。因此环境保护（E）、社会责任（S）和公司治理（G）将不只是企业投资决策的标准，更逐步成为企业可持续经营的关键。

面对中华民族伟大复兴和第四次工业革命两大旷世机遇，三一重工积极响应“碳达峰、碳中和”目标，坚定不移地实施“数字化、电动化、国际化”三大战略。我们全力推动数字化转型，持续开展智能制造灯塔工厂建设、工业互联网应用、流程四化、工业软件运用及数据管理应用，打造全球智能制造标杆，推进智慧运营、智慧供应链、数字化营销服务、数字化研发，降低能源消耗、碳排放及有害气体排放，提升员工工作规范性、舒适性及安全性。我们全力以赴实施电动化战略，投身电动化新赛道，全面布局“三机两车”，助力实现“双碳”目标，2021 年我们自主研发的电动搅拌车、电动自卸车销售均取得了重大突破。我们

坚定地推进国际化战略，打造世界级品牌，如今已经基本实现了由国际总部及海外大区、事业部海外直营区、四大海外事业部（欧洲、印度、美国、PM）构建的，覆盖全球、发达国家与新兴市场并重的国际战略布局。同时，我们支持和响应“一带一路”等国家级战略规划，助力新兴发展中国家的基建工作，合作创造双赢局面。

合规运作是履行社会责任的基石。我们不断提高内部规范运作水平，完善制度建设，持续优化董事会科学决策、管理层高效执行和监事会严格监督的运行机制，健全风险管理体系，稳步提升公司治理能力，帮助公司更好地防范风险，切实保障公司健康运行。我们始终遵循商业道德标准，建立了全流程的反腐败管理体系，完善审计监察体系，高效开展反腐工作，并通过常态化的培训建立合规体系，将廉洁文化融入到每一位员工的日常工作之中。

研发创新和产品质量是企业发展的核心竞争力和第一驱动力。我们面向市场需求进行研发创新，坚持以创新为引领，研发新技术，上线新产品，以研发激励、知识产权管理、产学研交流合作促进创新活力迸发。我们建成了全方位的质量管理体系，覆盖研发、制造、售后、供应商的质量管理，切实保障各环节的质量措施有效实行。同时我们将 ESG 理念纳入对供应商的考核中，与供应商合力维护负责任的供应链体系，确保实现可持续供应。

坚持可持续发展。我们高度关注气候变化、生态环境和职业健康安全这些核心议题，深刻践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，牢牢把握“生命至上、安全第一”的思想，搭建了完善的安全、环境、职业健康管理体系。2021 年我们围绕双碳目标，持续优化环保管理工作，大力推动能源精细化管理，通过提升可再生能源使用率，降低能耗和碳排放，实现企业发展与经济效益、生态效益、社会效益同步提升。为完善安全生产与健康管理体系，我们对公司每一位伙伴和相关方的安全与健康作出具体规范指引，保障安全运营。

“以奋斗者为本，帮助员工成功”。我们尊重每一位员工，保障员工合法权益。我们从组织和个人两个层面为员工建立职业生涯管理体系，优化绩效考核和激励机制，开展多元化培训活动，给员工提供广阔发展平台的同时，保障员工拥有公平可期的职业前景。我们完善福利体系，回馈员工对公司的贡献，提供畅通的沟通渠道并落实员工关爱，为困难员工提供援助，提升员工幸福感与归属感，携手员工共创更美好未来。

我们致力于做负责任的企业公民，持续为社会带来正向价值和影响。我们积极参加社会援助行动，2021 年组织开展防疫物资发放和支援“720 河南特大暴雨”等多项工作，捐款捐物，第一时间奔赴受灾现场，为人民和灾区建设提供支持。我们响应与落实国家乡村振兴战略，采取了多样化的振兴模式，2021 年围绕基础设施建设、医疗养老、教育振兴、村民共建和产业振

兴等方面，对湖南省涟源市道童村进行全面帮扶，助力道童村经济、医疗、教育、产业全方位振兴。

立足当下，放眼未来，面对当今世界百年未有之大变局，我们将坚定不移地以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照“十四五”规划和“双碳”目标，深化“数字化”“电动化”“国际化”三大战略，致力于为中华民族打造世界级的品牌。“社会之责大于企业之利”是公司一贯坚守的核心文化，公司将一如既往地承担社会责任，努力促进公司、股东、客户、员工、社会及环境的和谐发展和共同进步。

董事长 向文波

2022 年 4 月 21 日



关于三一重工

公司介绍

三一重工股份有限公司自成立以来持续快速发展，目前已成为全球装备制造行业领先企业之一。三一重工曾先后三次荣获“国家科技进步奖”，两次荣获“国家技术发明奖”，是工程机械行业建国以来国家级最高荣誉。三一重工主导产品为：混凝土机械、挖掘机械、起重机械、筑路机械、桩工机械等全系列产品。三一混凝土机械稳居世界第一品牌；挖掘机械在 2020 年首夺全球销量冠军；大吨位起重机械、履带起重机械、桩工机械稳居中国第一。



混凝土机械	产品主要为混凝土泵车、混凝土拖泵、混凝土搅拌运输车和混凝土搅拌站等。 混凝土机械主要用于铁路、公路、地铁、水电站、冶金建筑工程等基础设施建设及房地产行业。
挖掘机械	产品主要为大挖、中挖、小挖和微挖。 挖掘机械主要用于农田、水利、铁路、公路、建筑、房地产、采矿等行业。
起重机械	主要产品为汽车起重机及履带起重机。 起重机械广泛应用于电力、钢铁、桥梁、造船、石化等行业。其中，小型汽车起重机多用于市政工程等散货业务，大型汽车起重机及履带起重机用于电力、钢铁、造船、石化等行业。
桩工机械	主要产品为旋挖钻机。 桩工机械主要用于市政建设、公路桥梁、工业和民用建筑、地下连续墙、水利、防渗护坡等基础施工。
路面机械	主要产品为压路机、摊铺机、平地机、沥青搅拌设备等。 路面机械主要用于公路、城市道路的路面和飞机场道面等的施工。
金融业务	开展汽车金融业务，主要为工程机械购买者提供按揭等金融服务。

三一重工 (SH, 600031) 于 2003 年 7 月 3 日上市，是中国股权分置改革首家成功并实现全流通的企业，2011 年 7 月，三一重工首次入围 FT 全球市值 500 强，是唯一上榜的中国工程机械企业。2012 年，三一重工跨国并购“全球混凝土机械第一品牌”德国普茨迈斯特 (Putzmeister)。2021 年 5 月，三一重工入围福布斯全球企业 2000 强榜单，排名第 468 位，首次跻身全球企业 500 强，是榜单中排名中国第一、全球第二的工程机械企业。

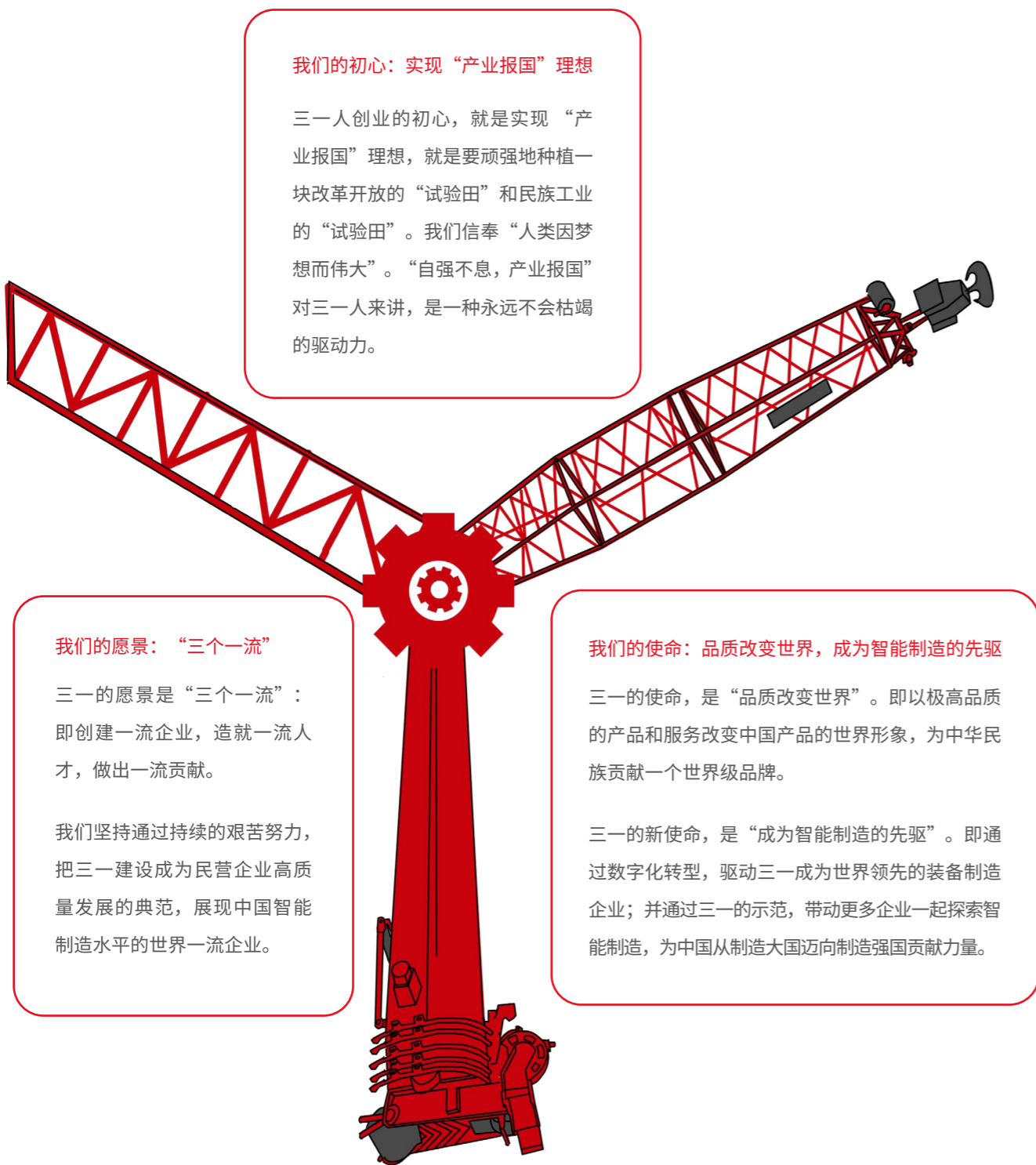
三一重工业务和产业基地遍布全球，在国内北京、长沙、上海、昆山等地建有产业园，在印度、美国、德国建有海外研发和制造基地。

秉承“品质改变世界”的使命，三一重工每年将销售收入的 5% 以上用于研发，致力打造世界一流的产品。凭借技术创新实力，三一重工先后三次荣获“国家科技进步奖”，两次荣获“国家技术发明奖”，成为建国以来工程机械行业获得的国家级最高荣誉。在专利申请方面，公司累计申请专利及授权专利数量均居国内行业第一。

凭借一流的产品品质，三一设备广泛参建全球重点工程，其中包括迪拜塔、北京奥运场馆、伦敦奥运场馆、巴西世界杯场馆、上海中心、香港环球金融中心、港珠澳大桥、大兴国际机场、雄安新区等重大项目的施工建设。

企业文化

实现宏大的目标需要强大的团队，强大的团队需要发自内心地达成共识。2021 年公司持续践行“三一文化共识”，朝着“创建一流企业，造就一流人才，做出一流贡献”的“三个一流”愿景不断迈进。



经营本质：通过先进的工业技术和数据洞察为客户创造价值

数字化时代，三一经营的本質，就是通过先进的工业技术和数据洞察，为客户创造价值。在持续提升研发和制造能力，将工业技术做到极致的时候，三一还必须持续加强数字技术的应用。要通过工业技术和数字技术的完美结合，加快成长为一个全新的物种。

一切为了用户

用户，是经营活动的起点。我们的一切努力，都是为了更好地靠近用户、理解用户、服务用户。三一能够在激烈的市场竞争中赢得用户认可，是因为做到了对用户需求和痛点精准的把握。我们的一切研发活动，都必须基于对用户显性和潜在需求的深刻理解。

一切源于创新

研发创新能力始终是三一发展的第一推动力。三一的历次突破性发展，都是基于研发创新的突破，削弱研发就会削弱公司的长远竞争力。我们鼓励研发人员打破恐惧、大胆创新，只要尽职尽责，公司不追究创新失败的责任。

质量是价值和尊严的起点

在三一，任何时候都不允许以降低质量为代价换取其他经营指标的提升。我们坚持通过构建先进的质量体系，实施严格的质量管控，确保产品质量高于行业标准。

构建强大供应链

供应链是质量和效率的重要基石。三一坚持以最好的零部件生产出最高品质的产品。我们重视与优秀供应商建立长期战略伙伴关系，以高标准的质量和合理的利润空间，共同为终端客户创造价值，共同成长。

以人才和奋斗者为本

三一最重要的人才理念，就是“以人才和奋斗者为本”。我们坚持认为：人力资源的投入是投资，而不是成本。在任何时候，都要毫不动摇地加大投入，依靠人才来实现三一的理想和使命。

“双超”服务

打造服务第一品牌，是三一获得客户认可的成功经验。我们始终坚持以“超出行业标准，超出客户期望”的服务理念，努力提升每一个触点的客户体验。

疾慢如仇

效率是企业经营的永恒话题。我们倡导“疾慢如仇”的工作作风，对外要以最快的速度对市场、客户需求做出反应，第一个应用新技术、推出新产品；对内要实行日事日午、要事限期。

企业历程



年度荣誉

2021.4

- 2021 年中国品牌节华谱奖
品牌联盟
- 全国五一劳动奖状
中华全国总工会
- 第五届时代金融金桔奖高质量发展上市公司奖
广东时代传媒集团、时代周报、时代财经



2021.5

- 全国非公企业党组织“最佳实践”奖
全国党建研究会、非公有制经济组织党建研究专业委员会
- 挖掘机全球销量第一
Off-Highway Research
- 全球企业 500 强 第 468 位
福布斯
- 2021 中国上市公司品牌价值榜 第 59 名
每日经济新闻、清华大学经济管理学院
- 2021 中国上市公司品牌价值榜海外榜 第 34 名
每日经济新闻、清华大学经济管理学院
- 2021 中国上市公司品牌价值榜活力榜 第 2 名
每日经济新闻、清华大学经济管理学院

2021.6

- 湖南省先进基层党组织
湖南省委
- 国家级产教融合型企业
国家发改委

2021.7

- 中国企业 500 强 第 182 位
财富
- 中国机械工业百强
中国机械工业联合会、中国汽车工业协会

2021.9

- 中国制造业企业 500 强 第 79 位
中国企业联合会、中国企业家协会
- 灯塔工厂
世界经济论坛 (WEF)

2021.10

- 福布斯全球最佳雇主
福布斯
- 最受赞赏的中国公司
财富



2021.11

- 2001-2021 入世二十周年 中国企业海外传播 20 强
中外企业家联合会

2021.12

- 为全面建成小康社会作贡献先进集体
中央统战部、各民主党派中央、全国工商联
- 第一届新湖南贡献奖先进集体
湖南省人民政府



2021 年关键绩效



“三化战略”，创建一流企业

已有

14 座灯塔工厂建成达产

平均产能提升

72%

制造周期缩短



50%

共开发了

24 项电动化技术项目

国际销售额达

248 亿元



优化运营 践行一流商业道德

开展

6 次风险管理培训

总参训人数

1,876 人

供应商廉洁合作协议 / 承诺书签订率

100%

诚信廉洁合规考试覆盖人数约

1.4 万人

开展

5 类反贪腐培训

培训覆盖人数超

18,000 人



科技创新 打造一流产品

申请专利

2,862 件

获授权专利

1,511 件

参与制定发布标准

18 项

其中包括国家标准

12 项

行业标准

1 项

团体标准

5 项

下属 21 家主机及零部件制造子公司中

19 家通过 ISO 9001 或 IATF 16949 认证，**2** 家新成立子公司申请认证中

对全球

2,388 家

供应商实现统一在线管理



绿色安全 共创可持续发展

21 家主机及零部件子公司中

6 家通过 ISO 14001 环境管理体系认证，

7 家通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证

21 家主机及零部件子公司

HSE 外部审核覆盖率达



90.5%

节能降耗项目节约能源费用

7,208 万元

职业健康安全事故数

0

职业岗位职业健康体检率

100%

清洁能源使用量（光伏发电）**509.9** 万千瓦时



以人为本 造就一流人才

持股激励覆盖员工

4,205 名

职业培训覆盖

13,690 人

人均

56.5 小时

65% 受访员工的满意度
相较于 2020 年有所提升

向 **6** 名困难员工
发放帮扶补助

组织 **789** 名员工参加
医疗互助项目



回馈社会 做出一流贡献

投入

1,820.3 万元

助力救灾抗疫、乡村振兴、公益教育等项目

捐赠

10 万个 N95 口罩给广州市海珠区



派 **50** 台挖机、**22** 台起重机、**18** 台装载机、

10 台平地机、**10** 台渣土车抵达抢险一线参与“720 河南特大暴雨”救援

利益相关方沟通

三一重工尊重利益相关方诉求，建立健全利益相关方沟通机制，积极开展与利益相关方的对话与沟通，整合各利益相关方关注的议题，在结合公司业务特性的基础上开展实质性议题分析，确定了本报告汇报的重点内容。

沟通策略

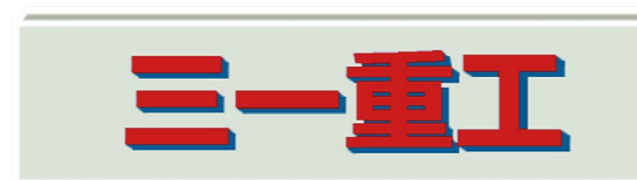
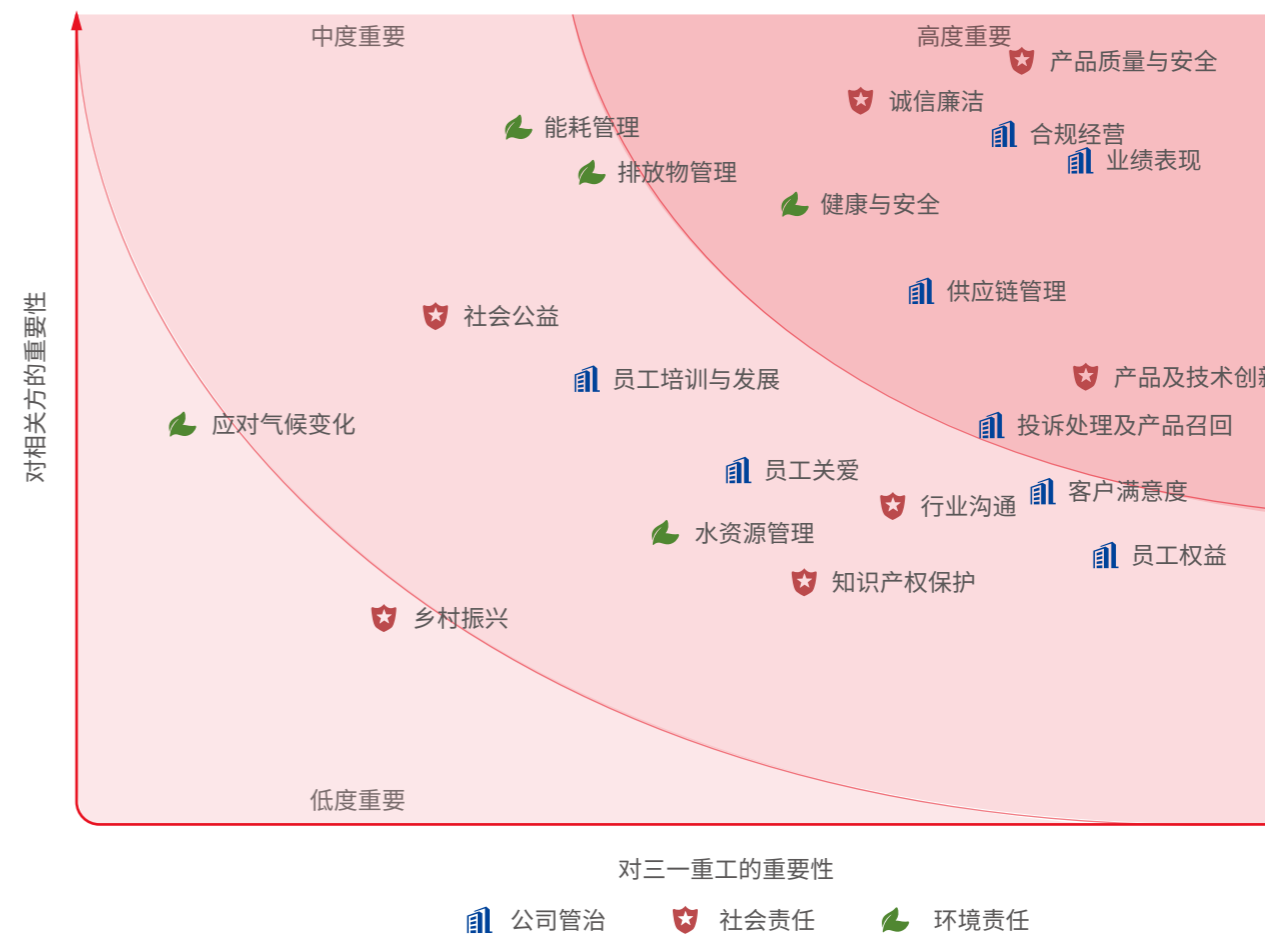
公司高度重视与利益相关方之间的沟通，致力于与各类利益相关方构建公平、公正、公开、互赢的合作关系。为了更好识别各类 ESG 风险和机遇，制定合理的可持续目标，我们与利益相关方建立了多种沟通渠道，针对共同关注的议题积极开展了不同形式的交流，从而得到不同利益相关方的意见和反馈，以更好的予以及时整改。我们的重要利益相关方类别、利益相关方所关注的议题、以及我们的沟通渠道如下表所示：

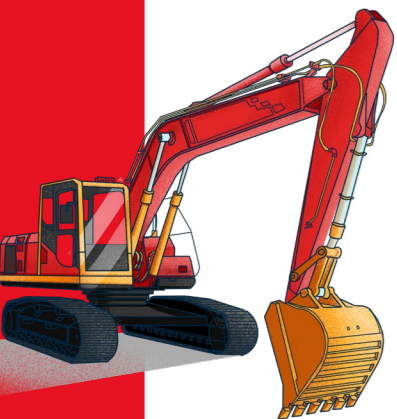
利益相关方	关注议题	沟通渠道及反馈方式
政府部门 / 监管机构	<ul style="list-style-type: none"> 合规经营 排放物管理 诚信廉洁 应对气候变化 	<ul style="list-style-type: none"> 实地抽查 沟通会谈 现场调研
股东	<ul style="list-style-type: none"> 业绩表现 ESG 管理 合规经营 	<ul style="list-style-type: none"> 股东大会 现场调研 路演
投资者	<ul style="list-style-type: none"> 企业管治 产品质量与安全 行业沟通 技术与创新 	<ul style="list-style-type: none"> 公司公告 投资会议 路演 电话会议
员工	<ul style="list-style-type: none"> 员工权益 健康与安全 薪酬福利 	<ul style="list-style-type: none"> 员工培训 工会活动 员工满意度调查
供应商	<ul style="list-style-type: none"> 供应链管理 产品质量与安全 诚信廉洁 	<ul style="list-style-type: none"> 现场考核 质量沟通 供应商培训与帮扶 供应商大会
客户	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量与安全 应对气候变化 行业沟通 技术与创新 	<ul style="list-style-type: none"> 市场调研 客户满意度调查 媒体发布会 线上推广
社区、公众和非政府组织	<ul style="list-style-type: none"> 社区文化 公益扶贫 社区环境 	<ul style="list-style-type: none"> 社区座谈会 社区宣传 线上推广
合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> 行业沟通 稳定合作关系 诚信廉洁 	<ul style="list-style-type: none"> 战略合作 高层交流
同行	<ul style="list-style-type: none"> 公平竞争 行业沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 行业论坛会议 合作协议 考察交流

实质性议题分析

报告期内，三一重工结合公司自身发展情况、行业政策趋势、媒体报道、同业对标等方面对内外部利益相关方进行深入访谈，识别出公司的实质性议题清单并进行排序，其中包括高度重要的 8 项议题，中度重要的 10 项议题，以及低度重要的 2 项议题。本报告针对各项实质性议题进行回应与披露，并重点回应其中的高度重要议题。

三一重工 2021 年实质性议题矩阵





专题： “三化战略”，创建一流企业

当前，第四次工业革命和第三次能源革命叠加，全球发展格局呈现出一个前所未有的超级技术窗口期，面对百年未有之大变局，三一重工抓住机遇，确立实施“数字化”“电动化”“国际化”三大战略。三一重工深入贯彻数字化转型，全面提升企业产能效率，努力打造全球制造标杆；全力实施电动化战略，通过研发创新主动引领工程机械领域的清洁能源使用；坚实推进国际化战略，致力打造享誉世界的中国品牌。

深度发展数字化

我国经济发展正逐步从高速增长阶段转向高质量发展阶段，我国制造业的固有发展模式面临着产业升级的压力，制造企业的数字化转型已呈现出势在必行之趋势。三一重工对企业数字化转型的重要性有着清醒的认知，提出并坚定地实施数字化战略，全面推进“灯塔工厂”建设、工业互联网建设、流程四化与工业软件运用、数据管理与应用，以提高生产效率的方式，有效促进资源、能源的节约。同时，我们加速数字化产品与技术研究，推动研发数字化、智慧供应链、智能制造、智慧运营等工作，积极引领带动行业的技术进步。

“灯塔工厂”建设

灯塔工厂广泛采用 5G、视觉识别、工艺仿真、工业 AI、重载机器人等前沿工业技术和数字技术，突破无人下料等八大核心关键技术，实现高度柔性生产的升级，极大提升了人机协同效率与生产效率，大幅降低制造成本；通过深度融合制造运营系统 MOM、物联网管理平台 IOT、车间物流管理系统 WMS、远程控制系统 RCS、智能搬运机器人 AGV 等系统构建三一智能制造管理平台形成生产制造的工业大脑，整体处于全球重工行业领先水平。

公司持续对旗下 **22** 家工厂开展灯塔工厂建设，到 2021 年底已有 **14** 座工厂建成达产，平均产能提升 **72%**、制造周期缩短 **50%**，自动化率大幅提升。



三一重工



三一重工北京桩机工厂荣获全球重工行业第一座灯塔工厂

2021 年 9 月 27 日，世界经济论坛（WEF）正式发布新一期全球制造业领域灯塔工厂名单，三一重工北京桩机工厂（下称“北京桩机工厂”）成功入选，成为全球重工行业首家获认证的灯塔工厂。

当北京桩机工厂正式开展升级工作时，由于缺乏可以参考的同行业先例以及现成的技术或供应商，整体的建设过程完全依靠公司工作团队的努力才完成了此次创举。北京桩机工厂在利用先进的自动化、人机协作、人工智能和物联网等最新技术完成升级之后，总体生产设备作业率从 60% 提升到将近 90%，生产周期缩短了近 80%（从 30 天缩短至 7 天），生产效率及产品质量均大幅提高。

此次获评 WEF 世界灯塔工厂，充分体现了三一重工在先进制造、数字化改革等方面取得的卓越成果和身为重工行业“领头羊”基础实力。



三一重工桩机灯塔工厂

工业互联网建设成果

公司积极推进“现场、现物、现实”三现、设备互联、能源“水、电、油、气”四表管理及其数据的深度应用，开展数据采集、5G 网络、能源管理、增效管理、成本节约、故障预测等方向的研究；深入开展 5G 应用，北京桩机 5G 全连接工厂成功入选工信部《“5G+ 工业互联网”十个典型应用场景和五个重点行业实践》重点行业典型案例。

同时，我们展开跨界合作，截至报告期末已与中国移动和中兴通讯达成合作协议，发布了业界首个 CUBE3×3 行业云网一体解决方案，努力为国内工业企业提供更多经过实践验证的数字化升级经验。通过不断地摸索创新，三一重工成功克服了数字化转型之路上的众多艰难险阻，在多个数字化合作改造项目上取得了丰硕成果。

“NodeEngine” 方案架构

NodeEngine

5G+ 数据采集

将生产过程中产生的海量数据实时传输到本地数据中心，经过分析、诊断后制定维护、管控策略，从而通过优化生产工艺，并使能预测性维护来减少设备等待时间和故障时间。

5G+ 视频监控

方便企业在智能识别、调度人员、物料、设备等方面提升管理和生产效率，并且能在出现意外时自动告警，保障人员和生产安全。

5G+ 机器视觉

帮助工厂实现了智能下料、多机协同作业、危险生产环节无人化、自动装配、智能质量检测等功能，人工成本降低了 64%，产品不良率也下降了 14%。

5G+ 智慧仓储

提升了无人 AGV 小车的连接质量，能确保时延不超过 10ms，实现了 AGV 运输作业、调度控制的高速稳定运行，将仓储管理效率增加了 50%，整体成本降低了 20%~30%。



三一重工联合中国电信、中兴在常熟建设 5G 数字化工厂

2021 年 3 月，三一重工与中国电信、中兴通讯在常熟三一产业园联合建设了 5G 数字化工厂，实现了工厂内部设备的互联互通、快速组网，以及数据的精准采集等功能，大大提升了产业园内华威履带等下属企业的生产效率。

三一重工在常熟工厂的 5G 专网基于中国电信的“比邻模式”，并采用了中兴通讯的轻量化 NodeEngine 站点级边缘计算解决方案。基于“NodeEngine”方案，三一重工常熟工厂实现了 5G+ 数据采集、5G+ 视频监控、5G+ 机器视觉、5G+ 智慧仓储等功能，并将其用于产品的机加工、涂装、组装等多个环节的生产工艺。

经过统计测算，此次数字化升级后设备的故障停机时间减少了 50%，设备作业率从 35% 提升到 75%，并在没有新购设备的情况下实现了产能翻番。此次合作帮助三一重工和合作伙伴积累了 5G+ 技术落地经验，有效推动了公司数字化转型进程。



三一重工 5G 数字化工厂发布仪式



智能控制系统下的 AGV 自动小车

“流程四化”与工业软件运用

我们在研发、供应链、采购、生产、销售及企业运营等环节全面开展流程的标准化、在线化、自动化、智能化（简称“流程四化”）建设工作，公司的产品质量和生产过程透明化管理大幅提升。

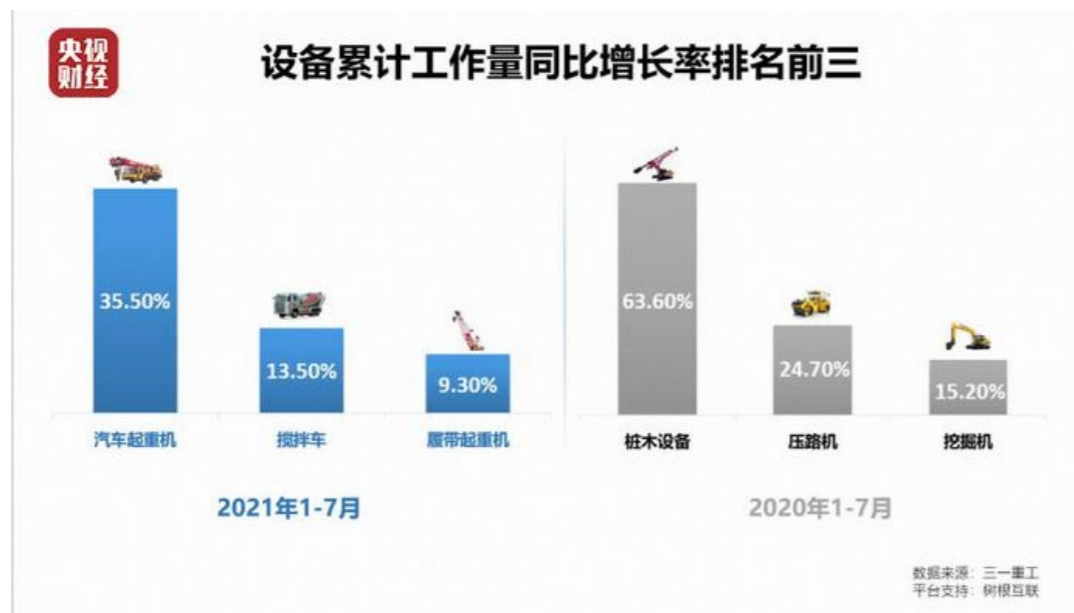
三一重工深化推动研发、制造、供应链、采购、营销等工业软件运用，树立业务规则和最佳实践，形成软件产品的软件思维，大力加强工业软件自主研发能力。2021 年，我们在研发、计划、商务、制造、物流自主开发多款软件，有效促进了研发数字化、智慧供应链、智能制造、智慧运营等目标的实现。



三一重工助力发布“央视财经挖掘机指数”

2021 年 7 月，三一重工与央视财经、树根互联合作打造的“央视财经挖掘机指数”正式发布，高效助力财经专家分析基础设施建设行业投资。

三一重工在超 70 万台各类工程机械设备上安装车载控制器、传感器和无线通信等模块，借助大数据和物联网技术，每台设备的工作数据都能得以记录，并实时上传至工业互联网平台。我们通过分析数据趋势，便可实现对全国各地工程的动工情况、工期阶段的准确研判，清晰把握中国基建脉搏。



央视财经挖掘机指数报告

产品与技术智能化

三一重工积极推进数字化技术研发与运用，打造绝对领先的智能化产品及技术。我们利用无人驾驶、远程遥控、智能操作、大数据分析等智能技术及 5G 网络，研发多款智能化产品；大力发展智能作业，通过智能化手段降低人员操作强度并进行辅助工作，截至本报告期末，已经在局部实现无人作业。

2021 年，公司重点开发了智能作业、辅助驾驶、智慧座舱等解决方案；发力预测性维护、C 端互联、无人驾驶三大智能化领域；开发封闭场景无人驾驶、开放道路智能驾驶辅助套件，配置三一 AI+5G 车联网云平台车平台，搭载智能语音辅助系统、360°环视功能，构建整车智能交互及行车安全系统；打造全新一代 5G 远程无人操作智能挖掘机产品 375IDS，标配业内领先、三一独创的 IDS 智能驱动系统。



三一重工承办“三一无人摊铺压实设备集群施工观摩会”

2021 年 12 月 20 日，三一重工作为承办单位在云南保山昌保高速公路开展了“三一无人摊铺压实设备集群施工观摩会”，并成功完成新建高速公路上无人驾驶摊铺机群长距离作业的验证工作，有效证明了三一重工设备的可靠性和稳定性。

本次观摩会展示的无人设备机群应用了自动驾驶技术、3D 自动摊铺技术、智能压实技术和可视化技术，并采用数字化施工管理平台，实现了全流程的数字化协同施工管理，施工效率和施工质量获得现场专家称赞。



无人集群施工现场

引领行业电动化

在气候变化形势日益加剧、国家“双碳”政策的提出等多方面因素影响下，工程机械行业在迎来全新发展机遇的同时，也面临着电动化、新能源转型的挑战。三一重工积极布局工程机械设备的新能源改革，在公司层面推出了“电动化”的发展策略，加快电动化市场布局，将增量市场空间充分打开，为中国的新能源工程机械发展和环境改善贡献力量。

公司全面推进工程车辆、挖掘机械、装载机械、起重机械等主机产品的电动化，遵循纯电、混动和氢燃料的三大技术路线，引领行业电动化趋势。为提升核心竞争力，公司通过自主开发、外部战略合作对电动化产业链中核心零部件及技术进行布局，包括电控、电池、电驱动、氢燃料。公司研发管理总部建立了新能源技术委员会，管理新能源技术的发展规划、专利布局、前瞻技术研究以及新技术产业孵化等工作，有效保障三一重工在电动化技术储备上的优势。同时我们在各下属事业部均成立了专门的电动化科研团队，与公司一同通过在电动化领域针对电芯、电驱桥技术、VCU 集控平台、充换电站、燃料电池系统及控制技术等五大方向的自主或战略合作开发，为公司抢占电动化赛道先发优势提供有力支持。

2021 年，我们共开发了 **24** 项电动化技术项目，涉及电动挖掘机多合一集成控制器开发、电驱控制策略、动力电池技术、高压安全研究、多电机协同控制、搅拌车上装电动化、集成电驱桥技术研究、智能充电调度系统等。

2021 年，公司上市电动产品 **20** 款，包括 8 款电动化工程车辆（4 款纯电搅拌和 4 款纯电动自卸车）以及 4 款电动挖掘机。2021 年公司电动搅拌车、电动自卸车销售取得了重大突破销售额近 **10** 亿元，市场份额居行业 **第一**。

三一重工为岳阳市提供氢燃料电池工程车

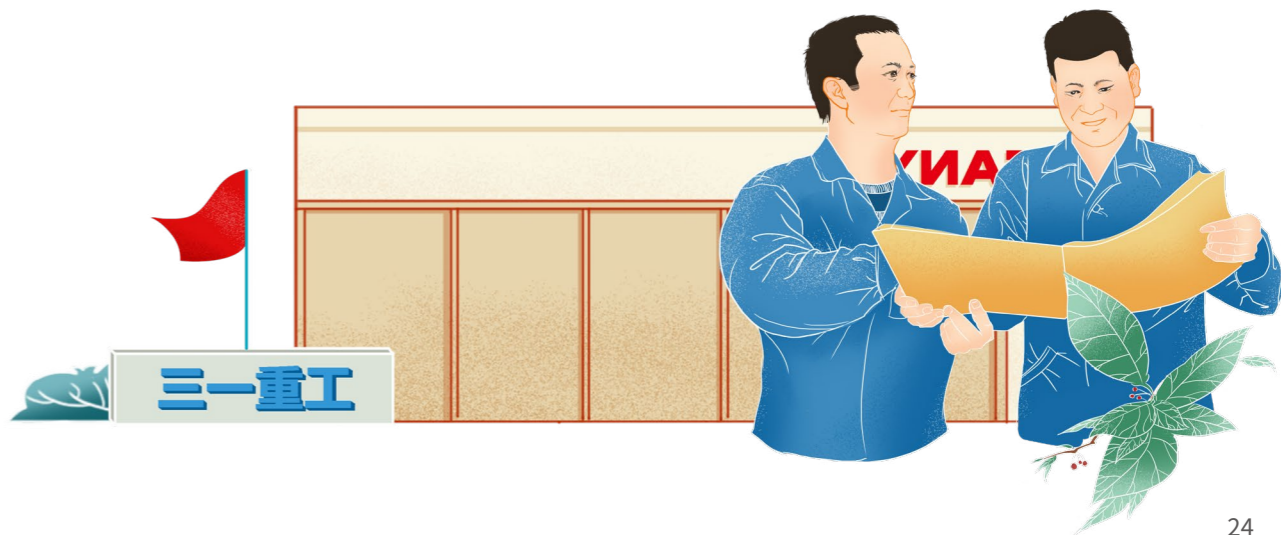
在电动工程机械销量稳步提升的同时，三一重工研发的诸如氢燃料等新能源车辆在市场上也获得广泛认可。根据 2021 年 5 月与岳阳市人民政府签订的氢能产业战略合作协议，三一重工将在 2022 年前为岳阳市投放 100 辆氢燃料工程车，车型涵盖了渣土车和搅拌车等。这类合作项目的落地对国内氢燃料电池工程机械产业的发展起到积极作用。

三一重工向郑州瑞智通交付首批 200 台电动搅拌车

2021 年 8 月，三一重工与郑州瑞智通运输有限公司就关于 1,000 台电动搅拌车的采购达成了购机协议，此次合作刷新了全国电动搅拌车的单笔订单购机数量的记录。2021 年 11 月，双方联合举办首批 200 台电动搅拌车交付仪式，来自全国各地的混凝土行业的领导及专家、企业家、主办单位领导等 500 余人共同出席了本次活动。此次交付的 200 台电动搅拌车率先进入河南市场，助力中原区域绿色低碳发展。



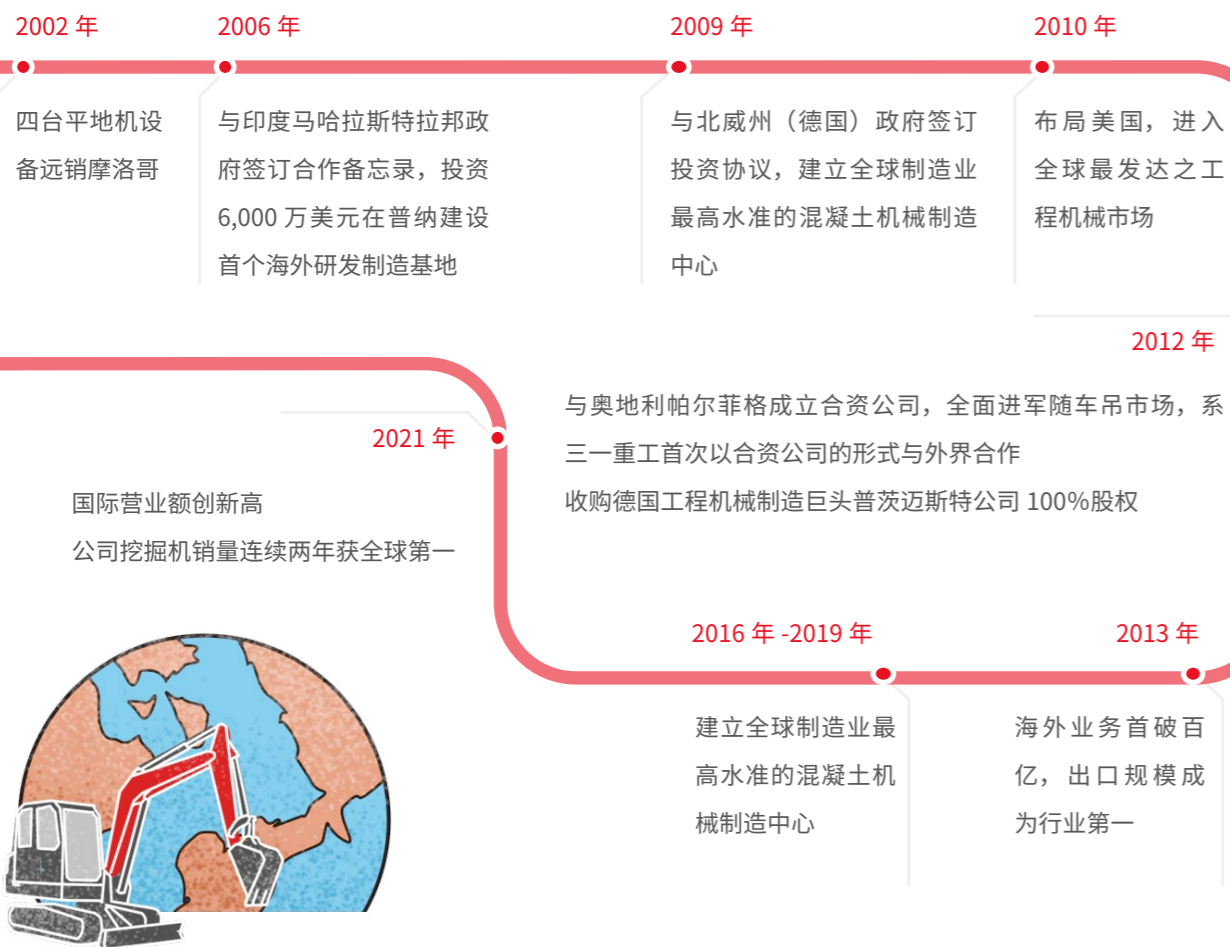
首批交付仪式上的电动搅拌车



加速推进国际化

在国际经济一体化、全球化进程加速的时代背景下，三一重工在公司业务拓展的早期就提出了“国际化”的发展战略。三一重工以“为中华民族打造世界级的企业”为座右铭，在提升公司产品国际竞争力的同时，在海外打造正面的中国品牌。2002 年，随着公司四台平地机出口远销北非的摩洛哥，开启了公司“国际化”的征程。

三一重工国际化历程



公司数十年不断深耕细作海外市场，通过海外建厂、成立分子公司、并购与股权合作等诸多方式进军全球极具发展潜力和前景的工程机械市场，基本实现了由国际总部及海外大区、事业部海外直营区、四大海外事业部（欧洲、印度、美国、普茨迈斯特）构成的，覆盖全球、发达国家与新兴市场并重的国际战略布局。与此同时，随着新兴市场在基础建设设施需求的不断提升，三一重工勇于体现企业担当，积极响应“一带一路”等国家级战略规划，助力新兴发展中国家的基建工作，合作创造双赢局面。

国际化征程中，机遇与挑战并行，挑战历练了公司国际化团队的同时，也帮助我们深刻理解到产品本地化对企业长期经营的重要性。公司总结国际化经验与教训，提出了“以我为主、本土经营、服务先行”12 字的整体性指导方针，大大推进了国际化进程。尽管在近年遭遇新冠疫情这种史无前例的“黑天鹅”事件，三一重工国际化工作依旧展现出了高度的韧性，公司在海外市场渠道、品牌及服务能力建设，国际化研发、人力资源、本土化工作均取得重大进步。

公司加大海外市场资源投入、海外市场渠道建设，在海外市场特别是欧美市场实现突破性进展，提升海外市场大客户、大型设备竞争力与市场占有率；大幅增加服务人员、服务车辆、服务网点等资源，打造服务第一品牌，完善海外各区域配件中心，构建全球性的配件供应能力；推进海外数字化战略，建设智能化灯塔工厂，打造本土化先进制造能力，推进数字化在线营销、数字化服务、数字化运营；加强海外人力资源建设，完善海外激励，打造优秀的本地化团队、深耕本地化市场；加快国际化产品开发，增强国际研发力量，大幅增加研发人员数量，聚焦欧美等全球主流市场。



三一重工亮相中国—非洲经贸博览会

2021 年 9 月 26 日，第二届中国—非洲经贸博览会在长沙盛大开幕。作为博览会的首席战略合作伙伴，三一重工展现了“中国制造”深度参与非洲建设、与非洲共荣共发展的良好形象，一幅幅三一建设美丽新非洲的巨幅海报一字排开，生动的刻画了这段跨越万里的中非缘分历程。



博览会宣传海报

同时，我们还带来了 15 款专为非洲市场设计的重型机械设备，产品在非洲本地适应性上有了长足的改进，完美解决高温适应、路况不佳等痛点，受到了参会客户的高度赞扬。

01

三一重工始终坚持合规经营和廉洁透明的商业道德准则，通过完善治理架构，细化内部治理制度，加强内部业务风险管控，开展商业道德培训等方式，推动合规运营体系有效运行，保障各利益相关方权益，展现良性发展的企业风貌。

优化运营 践行一流商业道德



高效治理，行稳致远

公司严格依照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》等有关法律、法规和《公司章程》规定，不断完善公司治理结构，建立健全规范运作机制，切实保障公司健康运行。

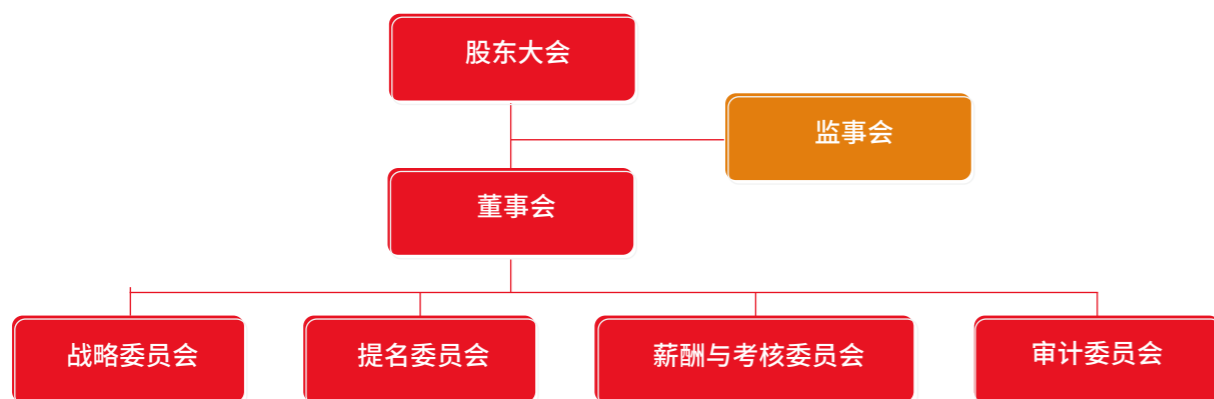
公司治理架构

公司建立由股东大会、董事会及专门委员会、监事会及高级管理人员构成的治理结构，有序推进股东大会、董事会、监事会各项工作，明确权责关系，建立健全协调运转的治理结构，稳步提升公司治理能力。

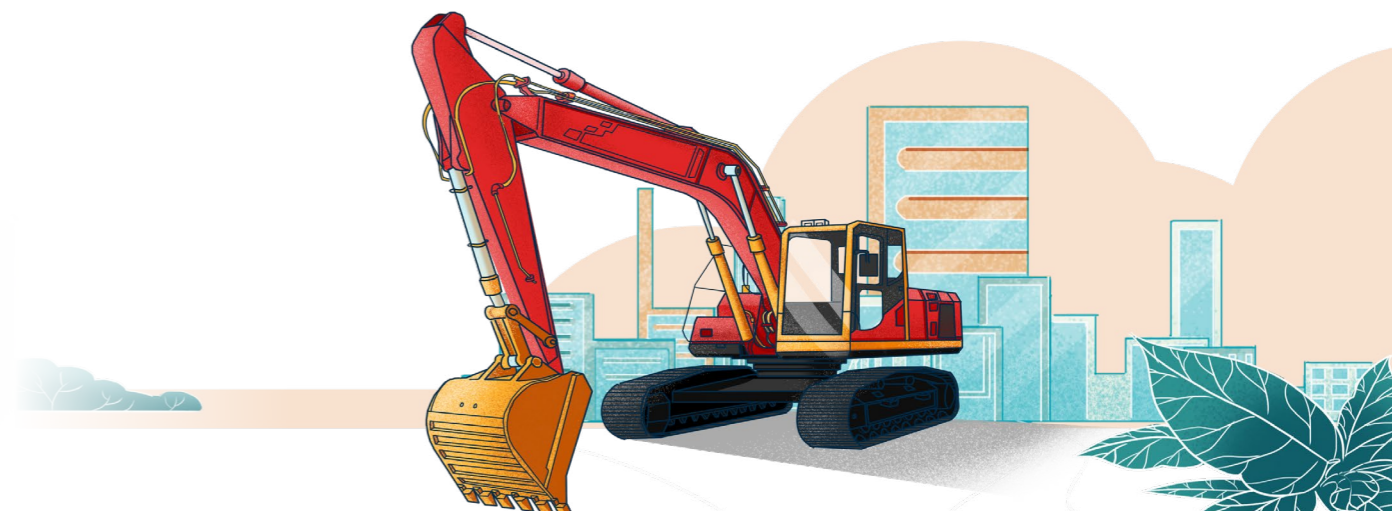
公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会由独立董事担任主任委员。审计委员会中至少有一名独立董事是会计专业人士。

公司重视董事会成员多样性，确保董事会决策的科学性和有效性。公司董事会由 10 名董事组成，设董事长 1 人，副董事长 1 人，其中独立董事 4 人，占全体董事的 2/5，女性董事 1 名，占全体董事的 1/10。

三一重工管理层级与主要职能



管理层级	主要职能
董事会	向股东大会负责，并负责对公司经营活动中的重大事项进行审议，做出决定或提交股东大会审议
监事会	负责对公司董事、管理层的行为及公司财务进行监督
公司管理层	在董事会的领导下，全面负责公司的日常经营管理活动



召开股东大会情况

公司严格依照有关法律、法规以及《公司章程》等规定组织召开股东大会。报告期内，公司召开 1 次年度股东大会和 4 次临时股东大会，提供现场投票与网络投票方式，保障公司全体股东特别是中小股东充分行使投票权利。股东大会的召集、召开、审议、投票、表决等程序均符合法定要求，并由律师出席见证，出具法律意见书，保证股东大会合法有效。

控股股东规范情况

公司与控股股东在业务、人员、资产、机构和财务等方面完全分开。公司与控股股东及其下属单位之间的关联交易定价公允，遵循公开、公平、公正的市场原则。控股股东严格遵照《上市公司治理准则》等法律、法规要求，没有超越公司股东大会直接或间接干预公司决策和经营活动。

董事会会议情况

公司严格依照有关法律、法规以及《公司章程》等规定组织召开董事会。董事会的召集、审议、授权、表决等程序均符合法定要求。董事敬业勤勉，认真审议各项议案并对重大事项充分讨论，科学合理决策。独立董事客观公正，对重大事项发表独立意见，做出专业判断，对公司的重大事项提出了科学合理的建议。报告期内，公司共召开 10 次董事会会议。

监事会会议情况

公司严格依照有关法律、法规以及《公司章程》等规定组织召开监事会。监事本着为股东负责的态度，定期检查公司财务和内部控制，通过列席股东大会和董事会会议，持续监督董事会执行股东大会决议的情况和董事及高级管理人员的履职情况，维护公司利益和股东的合法权益。报告期内，公司共召开 7 次监事会会议。

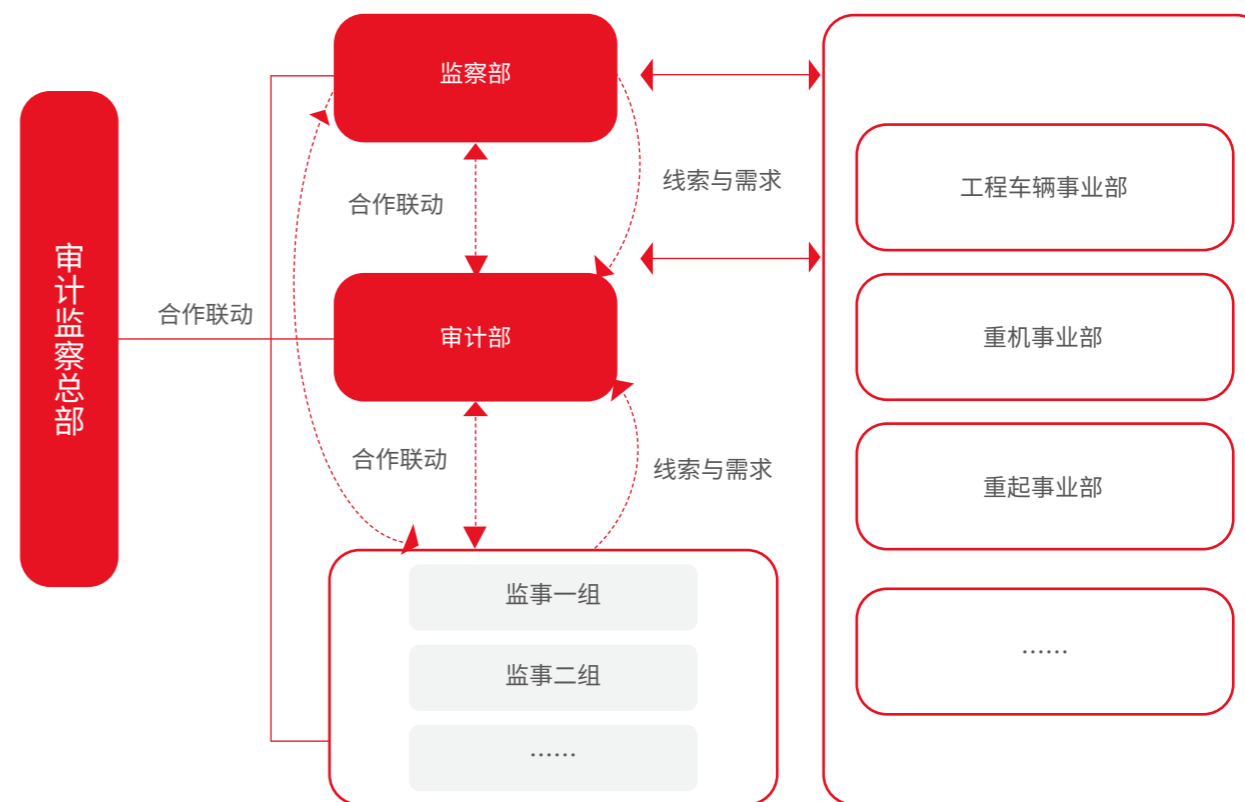
风险管控，杜绝隐患

三一重工重视企业风险管控，不断完善风险管理工作以及内部控制系统，全面梳理和完善现有架构、制度、流程、规范、权限，并加强对制度执行层面的监管，相关部门落实风险管理制度并执行风险管理常规工作，保证公司获得坚实的安全保障。

风控管理体系是公司各部门共同参与的体系，各部门承担不同的角色，审计监察总部承担独立监督与评价的职责。2021 年公司进一步完善了运营机制，建立了集中与分散相结合、三位一体的审计监督体系。

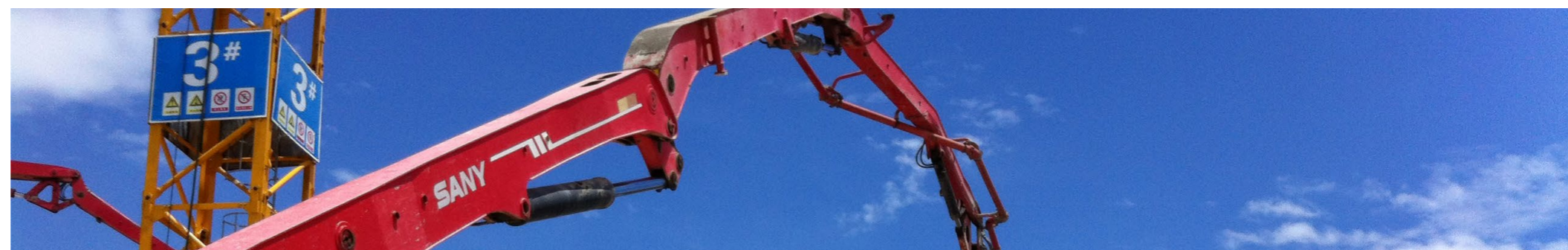


风险管控三道防线



审计监察体系

部门	职责
审计监察总部	建设内部控制与风险管理体系的监督与评价体系。 检查评价各单位内部控制、风险管理的健全性、适当性、执行有效性。
监察部	重大舞弊案件调查、反舞弊体系建设等。
审计部	组织各单位进行风险库的建设与维护。 推动各体系自评工作，并组织开展风险复评。
各监事组	对监督范围内经营单位的内部控制与风险管理有效性、恰当性进行独立的检查、验证、评估和报告。



公司坚持问题导向和目标导向，构建了分类分级的“1+7+N”制度流程体系，强化制度体系化，以《审计监察管理制度》为1个主制度，建立了从审计监察需求到IT系统授权管理的7个二级流程，其中审计监察项目实施管理流程规定了审计项目工作流程、风险管理等的具体操作指南。公司依据审计监察制度体系为准则，采用大数据技术，开发数字模型，对各子公司核心业务流程进行监控，针对重点线索与问题开展审计，2021年开展的项目数为275个。2021年，公司对风险库进行了全面梳理，更新683条风险项，废止105条，风险库生效风险项总计698条。2021年公司开展了6次风险管理培训，总参训人数1,876人。

廉洁自律，坚守底线

三一重工严格遵守法律与行政法规，公司高度重视并持续监督腐败问题，对违规行为采取“零容忍”态度，并公开接受监督。同时，公司对反腐败问题制定了具体要求以及奖惩制度，有效规划反腐工作，每年开展反腐教育培训，将反腐败精神贯彻至全公司。

廉洁从业

公司严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规，制定并实施内部反洗钱制度以及廉洁管理制度，对各项涉及商业道德的关键事项做出操作规范说明，同时建立了全流程的反腐倡廉管理体系。

反洗钱

公司从金融管理和财务监控两方面，建立反洗钱内部控制体系，规范反洗钱风险识别与评估，杜绝非法操作。



金融管理

- 指定法律合规部作为牵头部门负责公司反洗钱工作，各部门均指定1名反洗钱岗位人员；
- 建立修订反洗钱内部控制制度、产品洗钱风险评估管理办法、反洗钱自评估实施细则、大额交易和可疑交易报告管理办法等相关流程制度，明确反洗钱义务及各部门反洗钱工作职责、规范可疑交易报告机制及洗钱风险评估流程；
- 运行反洗钱信息系统，通过反洗钱监控名单、客户身份、金融产品类型、交易金额等信息对客户洗钱风险进行自动识别与评估，并与业务系统对接传输洗钱风险排查结果。

财务监控

- 对大额资金来源、流向进行定例审查，确保资金流动合规合法，杜绝非法操作；
- 建立CRM系统、GPS系统管理客户、供应商档案，对客户、供应商开展资信评估与审查，严格管控客户合作交易、供应商准入等。

廉洁管理

董事会直接主管、指导、评价审计监察总部工作成果，对反腐败管理工作进行指引、支持、帮助和决策。公司制定的《利益冲突及廉洁管理制度》中规定了廉洁自律工作相关部门的职责，明确了不廉洁问题情形、利益冲突申报、问责措施等情况，加强公司廉洁自律建设，营造廉洁高效的工作氛围，在保护员工和供应商合法权益的同时防止损害公司利益的行为发生。

廉洁管理责任部门及职责

- 第一负责人为本单位利益冲突、廉洁自律工作的第一负责人，存在利益冲突情况的，需根据制度予以申报；各单位第一负责人可授权委托指定人员受理、查处本单位利益冲突及廉洁问题。
- 审计检查总部负责利益冲突及廉洁制度的宣贯、组织申报；负责利益冲突及廉洁违规问题的释疑、受理、查处、问责结果落实；负责接收员工退回的礼金、礼品、处置及登记备案。
- 商务总部及各事业部商务部负责供应商利益冲突申报宣贯和组织、稽查及结果落实，接受审计监察总部监督。
- 董事长办公室负责监督审计监察总部利益冲突管理、接收礼金、礼品管理工作。
- 人力资源总部 / 各事业部人力资源部负责配合董办及审计监察总部做好利益冲突申报与宣传工作。

为了规范和巩固内外部的廉洁管理，我们主要从“惩、治、防”三大维度出发，打造反腐败管理体系。

反腐败管理体系

- **事前宣贯预防**：分体系、分单位开展员工廉洁诚信培训、廉洁诚信教育展、廉洁诚信合规考试、“廉节”推送、签署关键岗诚信与廉洁责任状、开展关键岗廉政基地警示教育等举措，提示员工时时清正、干部事事清廉。
- **事中监督治理**：通过数字模型监督、举报投诉机制、高管监评机制、业务合规体检、经营决策十律监督、供应商联系拜访机制、礼品礼金申报机制、利益冲突与对外投资申报等措施来优化流程，确保风险事中可控。
- **事后惩处问责**：通过集中力量查办大案要案、通报典型案例、黑名单共享机制、离职人员跟踪机制、举报分级必查机制等多元举措，丰富问责手段，提升问责威慑力度。

供应商廉洁管理方面，我们制定的《供应商管理制度》《采购框架协议》《供应商联系 / 拜访管理方案》中均对供应商诚信做出了规定，有效推进了供应商廉洁反腐工作的开展。2021 年，供应商廉洁合作协议 / 承诺书签订率达 100%。

《供应商管理制度》

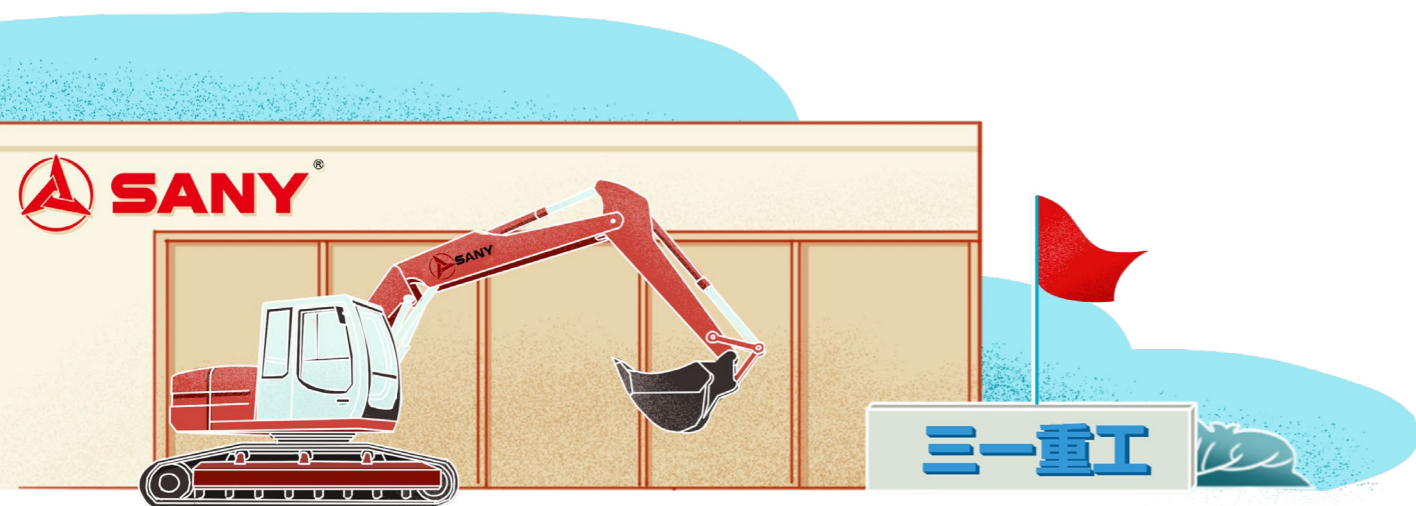
- 对供应商设置了非诚信经营的准入条件

《采购框架协议》

- 要求各供应商、经销商签署相关廉洁合作协议
- 在采购系统中填写《利益冲突和对外投资申报表》

《供应商联系 / 拜访管理办法》

- 通过举报电话、微信和回访建立实时反馈机制
- 违规违纪的实时通报
- 宣传公司廉洁诚信政策
- 验证、查实供应商涉嫌违反合同的事项



廉洁文化

公司持续完善和建立健全廉洁教育体系，从员工入司、晋升环节、考核环节、宣传环节以及供应商签约环节开展廉洁教育，提高廉洁教育覆盖面及贴合度，推进公司廉洁文化建设。2021 年，公司诚信廉洁合规考试覆盖人数约 1.4 万人，开展 5 类反贪腐培训，培训覆盖人数超 18,000 人。

廉洁教育开展环节	开展方式
员工入司、晋升环节	利益冲突与对外投资申报、诚信保密培训
考核环节	廉洁诚信维度绩效评估、诚信合规考试
宣传环节	廉洁阳光周、廉洁诚信教育展、廉洁知识有奖竞猜活动、 公检法专题讲座、廉洁诚信短视频、廉“节”问候
供应商签约环节	供应商廉洁合规签约仪式



监督举报

公司依照国家纪检监察机关的要求，设立《举报管理流程》，明确了违反廉洁政策行为的举报流程。我们通过设置举报邮箱、飞书平台（公司即时办公软件）、微信、云之家（移动办公软件）、QQ、举报电话、开设接待室等方式接收内外部相关方举报信息，保证各举报渠道畅通运行。同时建立了智慧监审平台管理举报投诉，对举报人相关信息严格保密，在信息流转、案件侦办等环节推行回避制度，若违规窃取、泄露举报投诉相关信息，一律按问责管理制度予以问责。监督对象打击报复、威胁举报人人身安全情况的，公司采取点对点保护，必要时，联合司法机关追究打击报复者的法律责任。



三一重工举报渠道

邮箱	jiancha@sany.com.cn
飞书	工作台 / 廉洁三一
微信	廉洁三一公众号、董事长信箱
云之家	董事长信箱、廉洁三一
QQ	2592689550
电话	0731-84031222、85835000
接待室	长沙产业园综合楼 306 室 / 各产业园监事长办公室

02

作为科技部认定的国家创新型企业和国家重点高新技术企业，三一重工一直秉承“一切源于创新”的理念，持续完善公司研发体系，坚持进行科技改革，竭力提高公司科技创新水平。同时，我们追求卓越制造质量，优质客户服务水平，建设可持续供应链，为公司的高质量发展提供动力。

科技创新 打造一流产品



研发保障，激励创新

三一重工把研发投入视作对企业未来发展最具价值的投资，我们积极推行“销售一代、开发一代、储备一代”的理念，每年将销售收入的 5% 左右用于研发。为夯实研发基础能力，提高研发效率，我们建立健全研发体系，并设置明确的研发激励制度，提供研发保障，激发创新活力。

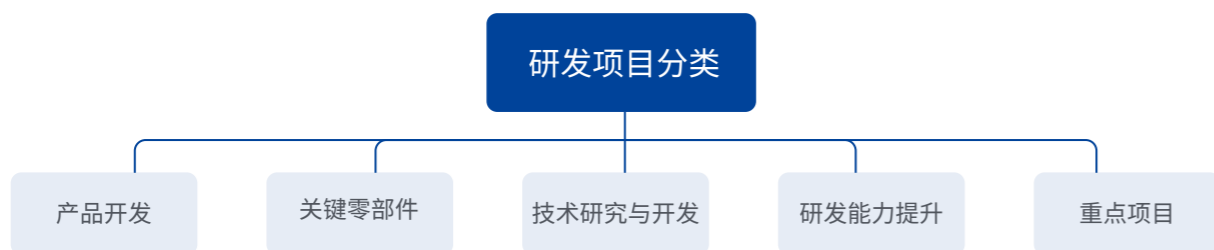
研发体系建设

公司设立了研发管理总部，搭建和管理研发体系，开展共性技术的开发工作。研发体系的搭建以需求管理、产品规划、新产品开发、技术平台开发为主干，由软件开发、工业设计开发、工艺技术开发等流程作为支撑。为实现“客户需求”到“客户满意”的端到端流程，我们对各研发流程逐一完善，2021 年新增和修订了 78 项研发流程，利用数字化手段建立起以需求为导向的正向研发支撑系统，提升研发效率，实现研发业务流程化、软件化。

2021 年公司制定了《研发项目管理制度》，从范围、进度、风险、质量、变更、人资、财务、采购、验收等方面规范项目全生命周期管理流程，强化项目管理过程要求，确保项目目标有效达成。

公司建立了研发项目分类体系，根据研发工作的内容以及目的对研发项目进行分类，项目类型包括产品开发、关键零部件研发、技术与开发项目、研发能力提升项目、重点项目五大类。同时，研发部门依照公司制定的研发项目分级标准，并按重要程度把项目细分为 L、A、B、C 四个级别，每个不同的级别有相应的评价指标与管理流程。

三一重工研发项目分类体系框架



三一重工开展通用化、标准化体系研发工作

2021 年，三一重工建立了零部件通用化的机制、标准流程及评价体系，在公司层面推动了 1,538 项通用化项目的落地，实现节省成本 1.12 亿元；主导完成前 10 大物料的通用化规划，完成了门锁、铰链、反光镜物料整合，编制了 50 项重点物料的通用化方案；主导物料型谱修订（全部 118 类物料），整合率 56%。同时，我们与 23 个（国内 22 个）行业标准化技术委员会进行零部件通用化、标准化的对接。

创新激励与培养

为激发研发团队创新热情，促进科研工作地开展，我们重点完善了创新激励制度。制度明确了研发项目奖标准，鼓励研发项目设立阶梯式目标和奖金，对于研发的奖励贯穿了整个项目的研发进程，为达成“提高全阶段研发质量”的目标助力。2021 年，三一重工在研发上投入 76.97 亿元，增长 14.38 亿元，同比增长 22.97%，主要研发方向为新产品、新技术、电动化、智能化及国际化等产品。

同时，我们格外注重科研团队的能力提升，公司针对科研人员特别制定了人才培养政策，根据研发人员的不同级别及工作能力，开展应知应会训练堂、知识更新培训课、专项能力提升班等丰富多样的培训内容。

2021 年公司一共组织

84 场研发相关培训

共培训

29,089 人次

2021 年三一重工研发培训课程清单

培训名称	场次	总人次
产品规划及定义专项培训	6	994
研发院长专项培训	7	481
研发项目经理专项培训及认证	15	8,044
仿真能力测评及专业技能培训	11	2,751
数字化实操技能培训	5	2,628
研发专利专项培训	6	2,767
标准化专项培训	11	1,308
研发大讲堂	14	8,603
研发技术论坛	4	909
雄鹰计划及研发内部讲师培养	2	76

科技改革，制造先锋

为全方位提高企业的制造水平，三一重工在科研平台的搭建、知识产权保护、同行业合作与交流等多方面开展工作，以一丝不苟的态度追求科技改革工作的精益求精。

科研平台建设

三一重工对科研平台的建设一直保持高强度的投入，公司形成了集群化的研发创新平台体系，并促进科研成果转化。截至报告期末，公司拥有 2 个国家级企业技术中心、1 个国家级企业技术分中心、3 个国家级博士后科研工作站、3 个院士专家工作站、4 个省级企业技术中心、1 个国家认可检验检测中心、2 个省级重点实验室、4 个省级工程技术中心、1 个机械行业工程技术研究中心和 1 个省级工业设计中心。

2021 年，三一重工作为联合单位，成功邀请了中国工程院的王耀南院士，在公司建设了湖南省院士专家工作站，深度强化公司在人工智能、机器人技术与控制方面的研发能力。

2021 年科研技术转化成果

无人/少人作业



新一代大型智能挖掘机的标准每循环用时仅为 12 秒，较人工作业效率提升 33%，其中边坡平整误差仅 0.5°，提升 280%。

智能作业



“无人摊铺机群协同控制技术”--- 全球首次实现无人化沥青摊铺商业施工作业，各项指标远超行业标准。

智慧运维



5 万余台挖掘机实现预测性维护上线运营，实时监测与异常识别，大幅提升维保效率和及时性。

C 端互联



开发“泵涌云、易维讯”等大数据管理平台，接入 100 余万台重机及泵送等三一设备，实现万机互联。

智慧驾驶



无人自卸车已在涟钢运输试运营，运营效率已达人工效率的 70%。

知识产权保护

三一重工恪守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《企业知识产权管理规范》等相关国家法律和标准，修订了《研发专利工作与管理规定》《商标管理制度》等内部制度规定，建立了专利申请、专利分析、专利无效、专利运营、专利外购、专利资产评价等一系列流程，对知识产权业务进行全方位规范，实现对知识产权的全生命周期管理。

为了推进公司知识产权管理体系的数字化工作，我们着重开发了专利导航系统。该平台集合了专利管理、专利数据检索、专利货架等多种功能，可实现研发人员对主要产品的各个系统、零部件的相关专利进行一键检索，大大提高研发人员开展专题分析、行业竞争分析、专利挖掘和专利申请等任务的工作效率。

公司面向员工开展多项专业课程和专题宣传活动，切实提高知识产权保护工作能力，规范工作流程，确保知识产权保护意识深入人心。2021 年，我们开展了知识产权周主题宣传活动，组织了《知识产权战略与规划》《高价值专利布局》《企业专利保护策略》《专利复审与无效》《专利维权》等 6 次专利知识培训。同时，公司将知识产权培训纳入专利管理标准动作，各下属事业部、研究院分级、分类开展专利相关培训，获得了十分良好的员工反馈，提高了公司整体的知识产权保护氛围。



2021 年参编技术标准清单

序号	标准编号 / 计划号	标准名称
1	GB/T 25684.1-2021	土方机械 安全 第 1 部分：通用要求
2	GB/T 25684.13-2021	土方机械 安全 第 13 部分：压路机的要求
3	GB/T 25684.4-2021	土方机械 安全 第 4 部分：挖掘装载机的要求
4	GB/T 25684.5-2021	土方机械 安全 第 5 部分：液压挖掘机的要求
5	GB/T 25684.8-2021	土方机械 安全 第 8 部分：平地机的要求
6	GB/T 39757-2021	建筑施工机械与设备 混凝土泵和泵车安全使用规程
7	GB/T 9142-2021	建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机
8	GB/T 17808-2021	建筑施工机械与设备 沥青混合料搅拌设备
9	GB/T 41098-2021	起重机 安全 起重吊具
10	GB/T 16277-2021	道路施工与养护机械设备 沥青混凝土摊铺机
11	GB/T 14782-2021	土方机械 平地机 技术条件
12	GB/T 10170-2021	土方机械 挖掘装载机 技术条件
13	JB/T 14203-2021	土方机械 再制造振动压路机
14	T/HATSI 0015-2021	绿色设计产品评价技术规范 旋挖钻机
15	T/CMIF 150-2021	建筑施工机械与设备 旋挖钻机动头
16	T/CMIF 151-2022	旋挖钻机再制造 通用技术要求
17	T/CSTE 0030-2021	绿色设计产品评价技术规范 车载式混凝土泵
18	T/CSTE 0030-2022	绿色设计产品评价技术规范 新能源混凝土搅拌运输车

合作与交流

公司积极开展产学研合作，通过与中南大学、兰州理工大学、湖南大学等国内外知名高校，以及沃尔沃卡车、中兴通讯等各界企业开展课题研究、行业学会、战略合作等方式，大力推动工程机械领域新技术的研发与交流，打通基础研究、应用研发和工程示范相结合的创新链条，推动科技成果转化和产业化。

2021 年三一重工参与行业学会情况

2021 年 12 月

三一重工作为“湖南国重智联工程机械研究院有限公司”的股东之一，发起成立此公司。

2021 年 12 月

三一重工研发管理总部总监作为高级会员参加中国机械工程学会第十二次全国会员代表大会。

2021 年 10 月

三一重工研发管理总部总监、三一重工工程车辆事业部副总经理等成为湖南省力学学会“第十届会员代表大会”常务理事、理事。

2021 年 12 月

与中国电动汽车百人会寻求合作，三一重工董事长经推荐、并通过审议成为中国电动汽车百人会理事成员；三一重工与中国电动汽车百人会在课题研究、研讨会、百人会年会、科研项目导入等方面达成合作协议。

此外，三一重工还利用自身在灯塔工厂、智能制造、数字化等方面的专业技术积累，积极帮助其他制造业友商，通过提供技术支持与改良方案的方式，赋能企业转型，助力中国制造业产业升级。

三一重工与河南中联同力签署战略合作协议

2021 年 7 月 14 日，三一重工与河南中联同力材料有限公司（以下简称“中联同力”）在郑州举行了战略合作协议签约仪式。

根据协议内容，双方将在绿色物流、灯塔混凝土等方面开展合作，以中联同力位处的河南郑州为中心，辐射中原地区，打造智慧型企业典范。三一重工承诺将为中联同力提供包括技术、人才、方案等支持，帮助中联同力实现打造智能化、信息化、绿色化企业的改革目标，未来双方将继续发挥各自优势，紧密合作，促进双方共同长足发展。



签约仪式现场

我们深知保护知识产权就是保护创新，对公司知识产权资产格外重视。若发现任何专利侵权事件，我们会积极运用法律武器，通过诉讼维权等合法手段，确保公司利益得到有效维护，为知识产权工作、专利成果保驾护航。2021 年，三一重工控诉青岛某机械公司专利侵权收到了终审判决。经过法院判决，该企业侵犯三一重工 3 项专利权，我们依法获得侵权赔偿 685.8 万元。



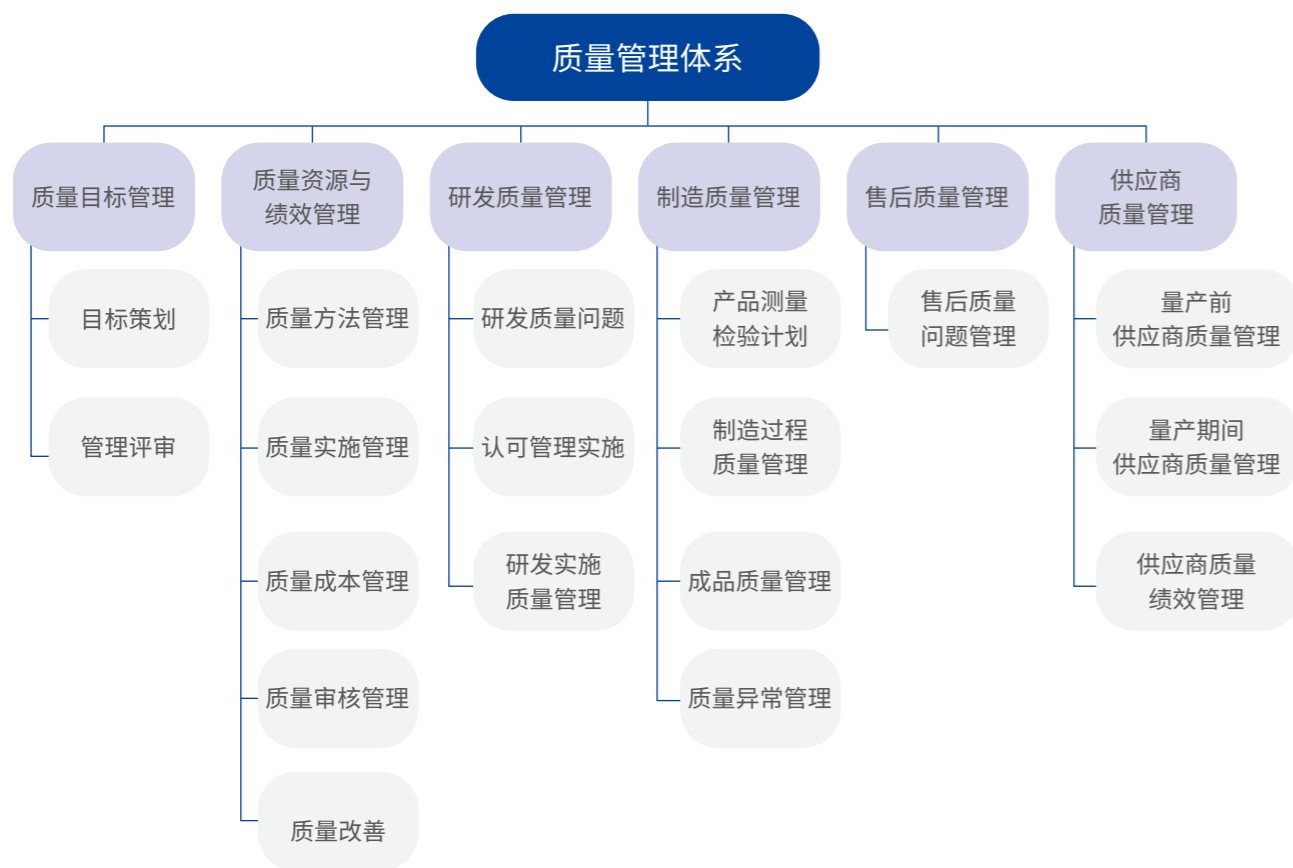
产品品质，价值核心

我们深知只有拥有过硬的产品质量才能成就长久不衰的知名企业，三一重工将产品质量视为企业核心竞争力，并以“品质改变世界”为企业使命，从始至终对产品质量的管理给予高度关注。

质量管理体系

公司坚持高品质发展，建立了完善的质量管理体系，制定质量管理制，采取内部审核、监督评审等措施，切实保障生产各环节的质量措施得以有效实行，为客户提供高质量产品。通过质量管理体系认证以来，公司一直将质量管理体系的建设视为重中之重，要求所有下属子公司满足公司的质量管理体系要求，并且对证书的有效期限保障设立了严格的规范制度。截至报告期末，下属 21 家主机及零部件制造子公司中 19 家通过 ISO 9001 或 IATF 16949 认证，2 家新成立子公司申请认证中。

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等国家法律法规，在内部制定《产品质量特性重要度分级及要求》等管理制度，根据产品的具体特性，明确质量管理工作的目标、精确划分管理步骤和具体措施。



产品质量检测

为进一步保障公司产品制造质量，我们依据产品全生命周期中涉及的重点流程开发了质量信息系统（QIS），对整个质量业务流程进行了精细划分，其框架包括 6 个 L2 级流程，18 个 L3 级流程，34 个 L4 级流程。我们将产品检测融入到质量信息系统的制造质量板块中，制造质量管理包括了定检管理、巡检管理、计量管理、产品质量审核等 8 个 L4 级流程，通过产品检测对制造质量进行全面把关。

为提高产品质量检测效率，公司广泛应用机器视觉等高新技术，积极推进智慧视觉质检技术的落地。视觉质检系统结合摄像头等硬件设备实现了对产品的自动化检测，并且可以达到不间断持续工作，以往人工肉眼经常出现的质检员检验标准不统一等问题也迎刃而解，摄像头拍摄的图像还可以进行集中存储，方便后续校对追溯。

与此同时，我们还面向标准工艺与特殊工艺，针对不同检测场景重点研发叶片质检、尺寸测量、焊缝外观质检、油漆外观质检、整机外观质检、涂胶质检、错漏装质检等多种机器视觉质检解决方案。2021 年，三一重工共计实施 31 项视觉质检检测项目，有效避免了产品质量问题。

产品安全响应机制

为应对产品安全事故等紧急事件，三一重工制定了《重大质量问责管理制度》等内部制度规定。当厂内或厂外发生重大质量事故时，要求各公司在 24 小时内及时向质量总部反馈问题，并严格按照制度所规定的流程对事故进行处置。2021 年，公司未出现重大产品安全事故。



客户服务管理

我们竭力为客户提供优质、安全的服务，严格遵守《中华人民共和国消费者权益保护法》《中华人民共和国广告法》《反不正当竞争法》等法律法规。通过建立完善的客户投诉响应机制以及客户隐私保护机制，积极聆听客户的意见，提出解决方案，保护客户隐私和商业机密。

• 响应客户投诉

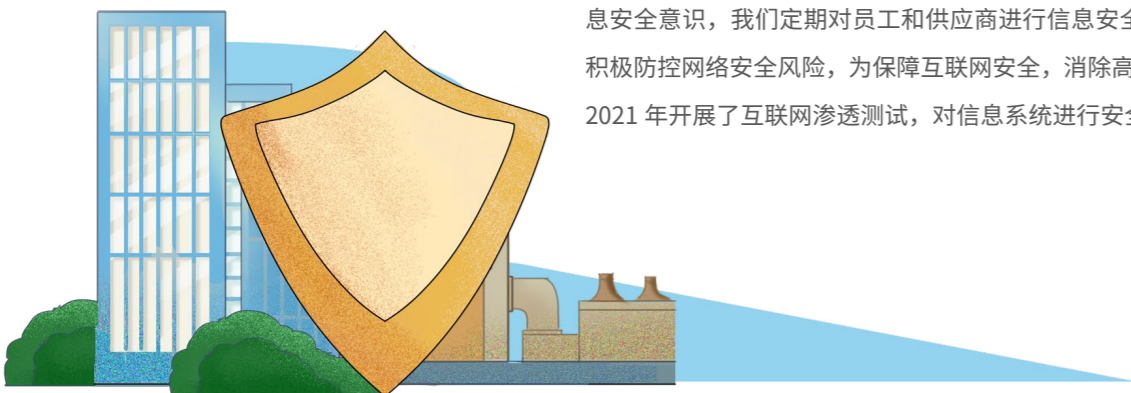
三一重工十分重视客户的意见与建议，发布了《客户投诉流程》《服务管理制度》《客户投诉提出到解决管理流程》等内部文件，不断完善客户投诉处理机制，针对投诉问题进行分级分类，并积极处理投诉事件。我们主动向客户公开投诉方式，包括 24 小时服务热线 4008-87-9318、官网在线客服以及社交媒体的私信投诉等诸多渠道，确保我们可以及时获取来自客户的反馈与意见。2021 年，我们共处理了 2,089 例关于产品质量问题的投诉。



• 重视隐私保护

我们严格保护客户的隐私，公司制定客户隐私、商业秘密相关保护制度，与客户签署保密协议，保守商业秘密，保障客户的隐私和信息安全。我们根据网络安全法、等级保护 3.0 以及《中华人民共和国个人信息保护法》等要求，建立健全网络信息安全管理体系，公司第 3 级 CRM 客户关系管理系统获得信息系统安全等级保护备案证明。

我们从管理和技术两个方面持续加强信息安全体系建设，建立有效的识别和预防信息安全风险机制。管理方面，我们制定了《信息安全审计管理制度》《信息安全审计规范》《员工信息安全管理规定》等内部政策，规范进行信息安全审计、信息安全自查等工作，从而不断提高信息系统的安全性。为增强信息安全意识，我们定期对员工和供应商进行信息安全培训。技术方面，我们积极防控网络安全风险，为保障互联网安全，消除高危漏洞，防范黑客攻击，2021 年开展了互联网渗透测试，对信息系统进行安全评价和漏洞整改。



责任供应，品质基石

三一重工深刻理解供应链对产品品质的重要性，将供应商视为重要的合作伙伴，着力于与供应商共享发展机遇，合力维护负责任的供应链体系，切实保障产品品质，打造稳定、优质、高效、共赢的供应商生态圈。

供应链质量管理

供应商管理是公司完善质量管理、保证公司持续运营的重要一环。我们制定了《供应商管理制度》等内部文件，规范对供应商的质量管理，致力于培养可持续的合作伙伴关系，开展公平运营。

在选用新供应商时，公司供应商准入及认证系统中对供应商的真实条件建立了涵盖多种因素的评价模型，在检查质量证书、环境证书、代理证书、成立年限、纳税人资质等方面是否合格之外，还对供应商的准入问卷得分提出了硬性要求。在供应商满足全部准入条件后，我们会根据业务场景全面、细致地划分审核流程，确保供应商的选择过程公正严谨。

公司对合格供应商名录实行动态管理，定期对重要供应商开展评估。针对出现触发供应商退出场景、处置建议以及不符合公司要求的供应商，我们依据《供应商按品类退出流程》中定义的淘汰流程，对其采取退出措施，并在供应商管理月度例会上进行通报。2021 年，我们共淘汰了 985 家异常供应商，对 210 家存在诚信问题的供应商采取了拉入黑名单的措施。



2021 年三一重工按地区、品类划分的供应商数量

	指标	数量
按地区划分的供应商数目	中国大陆	2,334
	中国港澳台	9
	海外地区	45
按品类划分的供应商数量 ¹	生产类（原辅材料采购）供应商数量	2,089
	非生产类（工程采购）供应商数量	789
	通用品类供应商数量	1,275
	专用品类供应商数量	1,474

1. 供应商总数为 2,388 家，存在同一个供应商供应多个品类的情况。

公司在供应商准入、绩效评估中将环境管理、劳工管理及反贪污等社会责任表现纳入考核范围，针对供应商建立了完善的 ESG 管理策略：

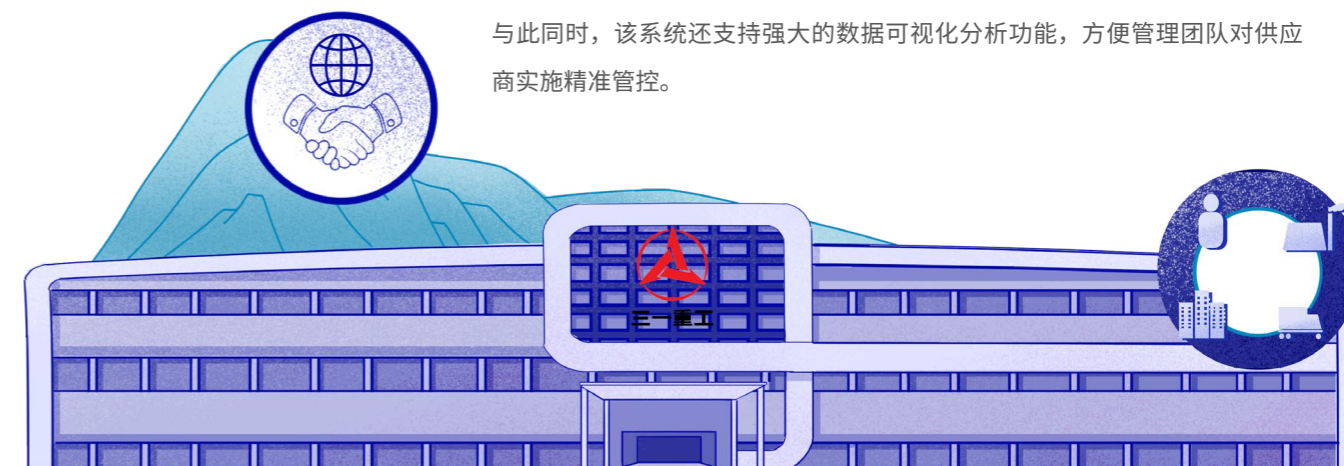
- 1 将节能环保、做好环境保护、实现资源节约等具体要求涵盖到供应商评估体系，促进绿色供应链体系的构建。
- 2 在供应商准入审核中对供应商提供的环境证书严格把关，对环境证书造假、过期等现予以零容忍，并主动采取退出措施。
- 3 将油耗作为重要指标，纳入产品采购考核，切实落实绿色采购。
- 4 要求供应商自行申报社会责任、环境资质方面的信息。包括企业合规经营、纳税、社保缴纳、环保证书、质量证书、债务方面的资金情况、股东和上级的关联性、企业治理资质能力相关的信息。
- 5 以现场考察的方式对供应商提报的信息加以核实，我们在考察的绩效表中重点增加了与社会责任相关的条款以及可持续发展模块，对包括供应商在用工、人权、企业文化、员工综合满意度等多个方面的真实情况加以确认。

公司依据品类策略及发展策略将供应商细分为五种不同等级：战略供应商、优选供应商、备选供应商、积极淘汰供应商、消极淘汰供应商。通过对供应商的精细化分级管理，我们在实现与优质供应商之间合作关系提升的同时，通过开展持续监测、追踪督促整改，不断优化供应链的环境、社会责任表现。



供应链数字化管理

为强化供应链管理效益，公司落地了供应链数字化系统。2021 年，我们针对 GSP 供应链数字化平台进行优化开发，实现对全球 2,388 家供应商的统一在线管理。该系统通过建立整体性数据采集体制，大大增强了我们对供应商的管控效率，使得原材料和零件采购能够保持统一标准并维持相对稳定的价格。与此同时，该系统还支持强大的数据可视化分析功能，方便管理团队对供应商实施精准管控。



供应商沟通与培训

三一重工十分注重与合作供应商之间的交流与沟通。我们通过设立供应商帮扶机制、开展供应商培训课程、进行供应商满意度调研等诸多方法，力求与供应商共同进步，达成长久的战略同盟，实现企业打造“稳定、优质、高效、共赢”供应商生态圈的目标。

2021 年，三一重工作为承办单位分别在长沙、昆山与北京等地共开办四次“应知应会”训练营，邀请了下属各部门领导专家作为讲师对 13 门课程开展教学活动，涵盖了公司价值观、采购、新品、质量、物流、财务等多方面内容，共覆盖 532 家生产类认证供应商，参与人次达 1,002 人。与此同时，我们积极开展“卓越同行”供应商扶持项目，促进供应商在成本、效率、质量、交付、信息化、服务和管理等 7 个维度的提升，2021 年为 15 家供应商完成改进 1,249 处。





SANY | 品质改变世界

商务总部&工程车辆、重起事业部
2021年11月

三一重工为供应商提供的培训材料



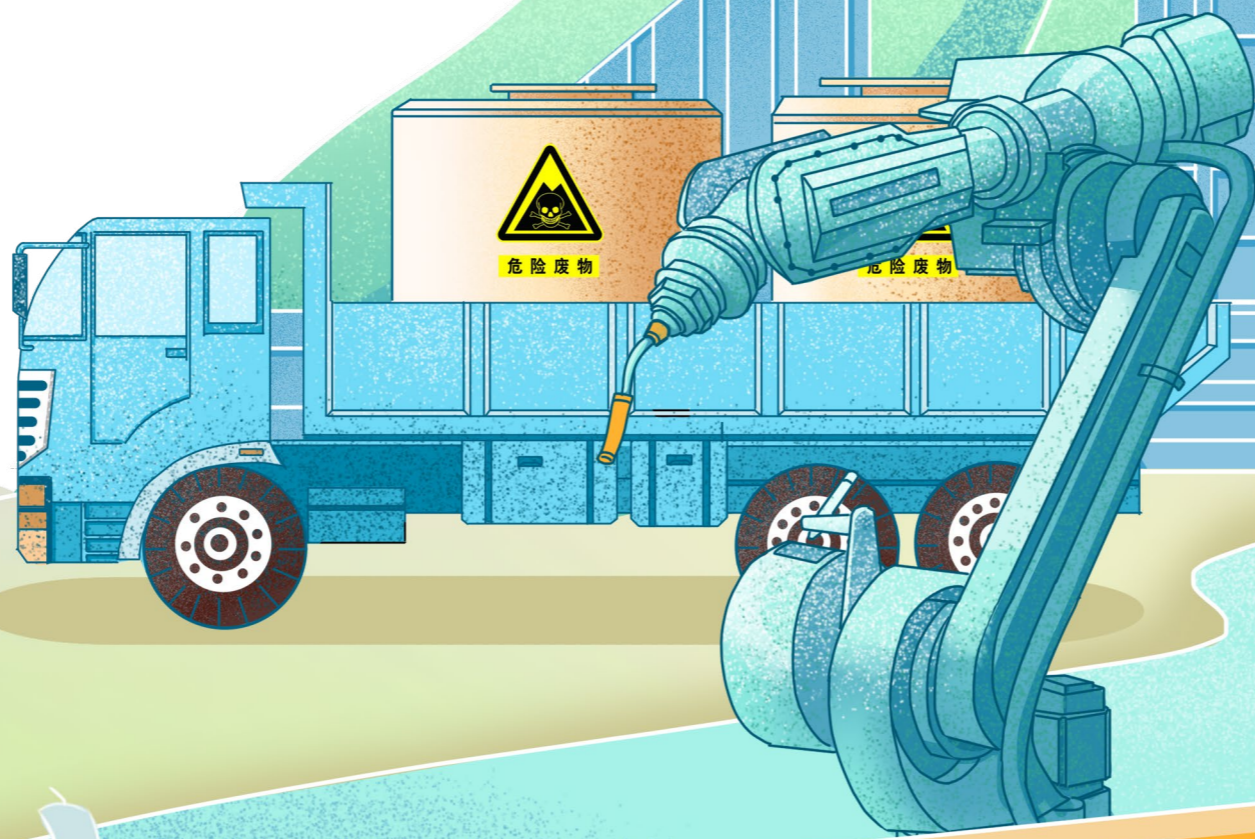
2021 年三一重工作为承办单位分别在长沙、昆山与北京等地共开办

4 次“应知应会”训练营

03

三一重工深刻践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，牢牢把握“生命至上、安全第一”的思想，搭建了完善的安全、环境、职业健康管理体系。我们密切关注气候变化、生态环境和职业健康安全，致力于降低自身经营对环境所造成的负面影响，保障安全生产，建设智慧园区，为实现企业和社会的可持续发展而努力。

绿色安全 共创可持续发展



健全体系，落实责任

三一重工在日常运营活动中严格遵守当地相关的环境、安全法律法规及相关行业排放标准，并建立完善自身管理体系。本着“以人为本、预防为主、节约资源、保护环境”的指导方针，我们全面建立 HSE（安全、环境、职业健康管理）管理体系，在所有生产运营点积极推行 ISO 14001 环境管理体系认证、ISO 45001 职业健康安全管理体系认证，并每年对子公司进行 HSE 外部审核。截至报告期末，21 家主机及零部件制造子公司中，6 家通过 ISO 14001 环境管理体系认证，7 家通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证，HSE 外部审核覆盖率 90.5%。截至报告期末，公司未受到有关环境方面的重大投诉或处罚。



公司智能制造总部负责日常 HSE 运行，智能制造总部 HSE 工作向董事会成员汇报，各分子公司均设立了安全健康委员会（以下简称“安委会”），由分子公司负责人领导安委会开展 HSE 相关工作。公司各部门、分子公司负责人确保根据目标设定和绩效评审要求，将每个 HSE 管理体系目标纳入相关职能和级别的年度个人绩效目标。我们不断完善内部 HSE 管理体系，强化制度建设，确保公司达成 HSE 管理体系目标。

HSE 管理架构	职责
智能制造总部	建立公司年度职业健康、安全、环境体系目标； 监控公司职业健康、安全、环境体系目标达成情况。
子公司负责人	成立安全健康委员会，根据 HSE 管理目标，提供建立、实施、维护和持续改进 HSE 管理体系并提高其绩效的领导和资源。
子公司 HSE 人员	协助实施 HSE 管理体系的要求和改进，确保实施、维护和遵守 HSE 管理体系中有关 ISO 14001 和 ISO 45001 标准的所有要求。

我们制定并严格执行 HSE 管理体系内各项管理制度，从项目建设前评价、项目运营以及相关方等各方面进行全过程管理。

环境影响评价



- 项目建设前，根据项目所在地区的法律法规要求开展环境影响评价工作，对项目全生命周期中对周围环境产生的不良影响与风险进行调查和评估，并制定合理的风险应对措施，尽可能降低和消除不利影响。

引进“四新”时的职业健康安全及环境管理



- 引进新设备、新材料、新技术、新工艺时对项目危险源及环境因素辨识、评审；
- 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备前，必须进行 HSE 教育；
- 对“四新”项目进行规范验收。

排污管理



- 8 家子公司被列为重点排污管理单位，均办理了排污许可证，各公司严格遵守核定排放标准排放，不存在超标排放的情况；
- 建立环境自行监测方案，采取自动监测、手工监测、委托检测等方式进行污染物监测。

应急管理



- 对公司潜在的环境 / 安全事故 / 事件或紧急情况进行识别和控制；
- 制定了应急预案，定期进行应急演练。

相关方安全、消防、治安、环境管理



- 对项目承包相关方、供应商等进行必要的安全、环保、消防等审查；
- 与相关方签订专门的安全、环保、消防、职业健康、治安管理协议等。

保护环境，生态优先

公司严格遵守环境保护相关法律、法规、规章及地方环保标准，制定《环境管理规定》《危险废物污染防治责任制度》等内部环境保护制度，规范生产中对废水、废气、固体废弃物及噪声等污染物的管理。我们注重废气、废水、固体废弃物及噪音等污染物的防治工作，努力降低对环境产生的负面影响，保护生物多样性，创建环境友好型企业。

我们持续强化污染治理，废物处理处置及回收利用。公司取得各产污环节的排污许可证（含登记管理），依证排污。2021 年公司废水、废气、厂界噪声经过检测，排放达标率 100%；对固体废物均进行分类处理，危险废物 100% 按规定处置。

废气污染物排放治理

废气排放源主要为涂装线和焊接车间，废气污染物主要包含非甲烷总烃、SO₂、NO_x 等，这些污染气体都将由废气处理系统处理后排放，废气排放浓度均符合相关标准要求。公司不断优化工艺流程减少污染排放，使用数字化焊机，对焊接车间的空气进行除尘净化，减少焊接烟尘排放。涂装工艺已基本改造为水性漆静电喷涂，并逐步进行机器人自动喷涂改造，大大降低能源消耗且减少了对环境的影响。2021 年我们更换水性漆更换量 2,801.01 吨，减少了 VOCs 排放。

废水污染物排放治理

废水排放源主要为生产废水和生活废水，废水污染物主要包含 COD、氨氮等，公司严格按照排污许可要求建立污水处理系统，废水经处理后通过排放口达标排放。

固体废弃物排放治理

公司根据《废弃物管理工作指导书》每月进行固体废弃物处置统计，并填写《固体废弃物处置统计表》。在监督检查及跟踪过程中，我们对运输和处理情况一并检查，记录在《安全环境检查记录表》中。危险废弃物全封闭存放，防止再次污染，交给有资质第三方单位处理。公司合理规划复用生产残料，并对切割产生的铁屑进行回收处理，减少工业固废的产生；持续推动油性漆改水性漆，减少危废产生量。2021 年我们更换水性漆 2,801.01 吨，有效减少了有毒有害物质的使用量和废弃量。

保护生物多样性

我们在新建或改造项目时，除了注重环境保护、废弃物管理外，也关注生物多样性的保护。我们在项目开展之前会进行环境敏感目标分级以及评价，重点针对自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、珊瑚礁、滨海湿地生态系统等重要保护区域，在确认不会造成相关影响后才会开展项目后续计划。

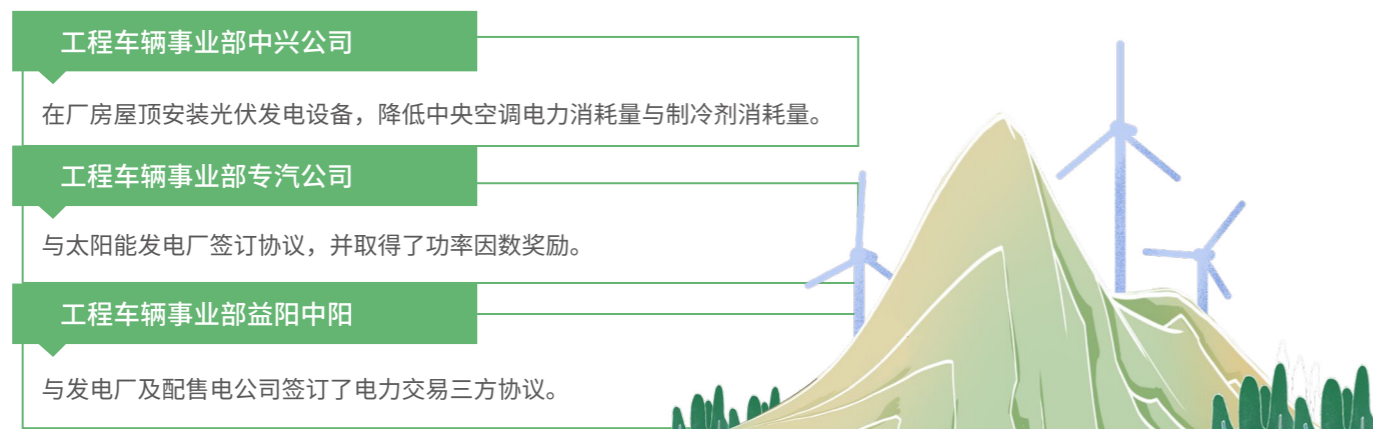
2021 年公司污染物排放数据

	指标	单位	数值
废气排放	废气排放总量	立方米	15,239,426,496.00
	SO ₂ 排放量	吨	2.10
	NO _x 排放量	吨	27.82
	VOCs（挥发性有机物）排放量	吨	187.39
	烟尘排放总量	吨	72.93
废水排放	总排水量	吨	933,260.10
	生化需氧量（BOD）	千克	21,276.71
	化学需氧量（COD）	千克	234,123.20
	悬浮物（SS）	千克	29,822.66
	氨氮（NH ₃ ）	千克	12,278.22
有害废弃物	危险废弃物	千克	4,300,491.54
一般废弃物	一般工业固体废弃物	吨	182,824.59

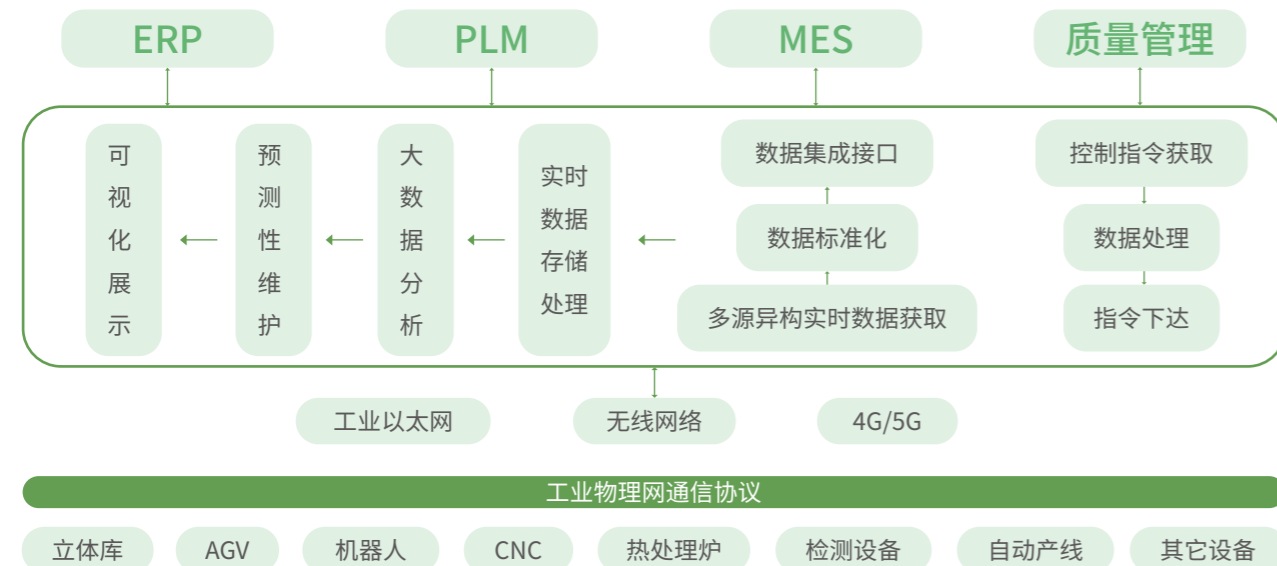
节能降耗，践行低碳

我们不断改善工艺、节能减排，发布能源管理制度，结合设备互联系统合理管控能源，提升可再生能源占比，担负更多绿色责任。在生产制造过程中，公司从管理、技术改进、设备更新等方面入手，力求做到能源节约，绿色发展。

为实现源头降碳，我们持续提升可再生能源使用率，改善公司能源结构，降低碳排放量。三一汽车制造、常德三一、湖州铸造、湖州装备、宁乡重起等 11 家子公司已安装了光伏设备，增加了公司可再生能源利用占比，降低能源使用量。2021 年公司清洁能源使用量（光伏发电）达 509.9 万千瓦时。



为推进制造过程智能化，更加合理高效地安排利用各资源进行生产，节约能源，我们依据《中国制造 2025》指引，参考《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》《数据中心基础设施运行维护标准》《工业自动化仪表工程施工及验收规范》《用能单位能源计量器具配备和管理通则》《天然气计量系统技术要求》《工业企业能源计量数据采集系统技术规范》《大型公共建筑能耗计量系统工程技术规范》等一系列标准建立三一设备互联系统。2021 年，公司新增能源计量器具连接 7,212 台，累计连接 21,041 台，合规率 95.16%。



我们在工艺设计中考虑节能降耗因素，如焊接工艺中使用数字化焊机，能效水平较传统模拟焊机提高 20%；应用数字化设备进行自动控制管理，极大提高机加设备的运行效率。2021 年我们基于三现四表交互数据，建立生产用能优化模型，开展制造工艺能效识别与节能管理，通过设备优化改造与改善工艺，降低能源消耗量和能源费用，取得了显著成效。2021 年公司节能减排项目共节约能源费用 7,232 万元，同比节费 11.35%。

节能降耗项目案例

成效

- 空压机节能**
基于变频节能技术结合生产压力需求，合理优化空压机输出压力，实现用电和产气的最优匹配，降低每立方米产气耗电量，较 2020 年，2021 年实现节约电费 21.53%、897 万元。
- 风机节能**
通过变频节能技术结合生产用风需求，合理优化风机输出风量、运行时间，降低风机耗电量，较 2020 年，2021 年实现节约电费 15.4%、480 万元。
- 热处理工艺节能**
通过优化升温 and 保温时间，降低单位公斤产品耗电量，对比 2020 年，2021 年实现节约电费 24.71%、1,638 万元。
- 涂装工艺节能**
通过优化烘干时间、增加单次烘干重量、提升保温效率等节能手段，较 2020 年，2021 年实现节约电费 12.49%、643 万元。
- 焊接工艺节能**
通过优化供气压力、降低泄漏量等节能手段，较 2020 年，2021 年年实现节约能源费用 25.01%、1,898 万元。
- 峰谷平管理**
基于设备互联、能源数据和负荷信息，通过预测能源使用情况，评估节能空间，智能优化用电模式，实现 7,000 余台设备能源费用精确测量和精准分析，降低电费单价，较 2020 年，2021 年实现节约电费 4.73%、1,534 万元。
- 负荷预测管理**
上线负荷管理 APP，基于历史生产负荷，分析能源负荷，评估三一重工 22 家子公司用电负荷和基本电费情况，制定节费方案。较 2020 年，2021 年实现节约电费 118 万元。

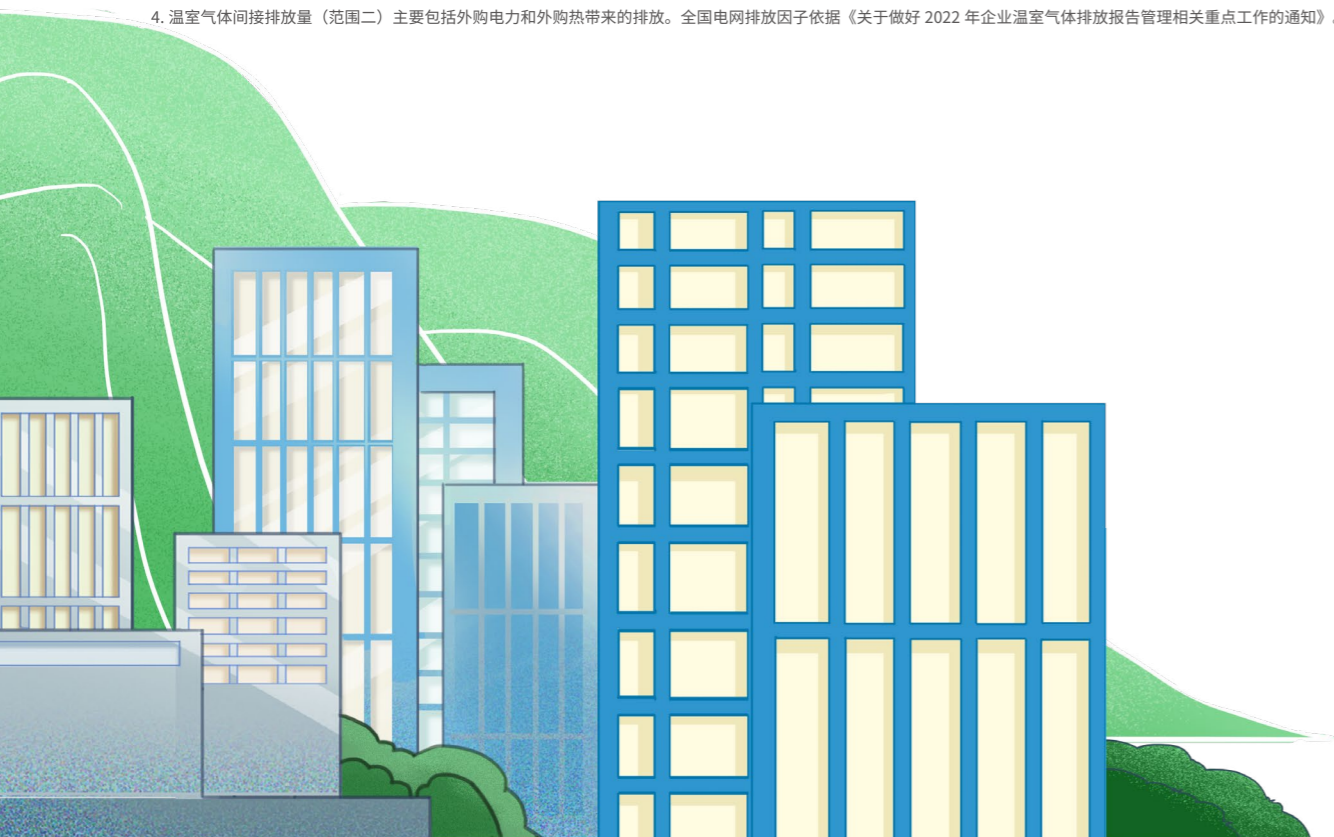
2021 年公司能源资源使用与碳排放量数据

指标	单位	数值	
能源使用	外购电力	千瓦时	608,375,200.97
	燃气	立方米	21,608,880.28
	汽油	公升	9,642.11
	清洁能源	千瓦时	5,098,969.59
	柴油	公升	19,277,657.61
	综合能耗 ²	吨标煤	127,114.64
水资源使用	市政供水	吨	2,860,584.19
包材使用量	包装材料	吨	1,725.70
碳排放量	范围一 ³	tCO ₂ e	96,875.85
	范围二 ⁴	tCO ₂ e	353,465.99
	范围一、范围二合计	tCO ₂ e	450,341.84

2. 综合能耗：在统计报告期内生产某种产品或提供某种服务实际消耗的各种能源实物量，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。计算依据：《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）

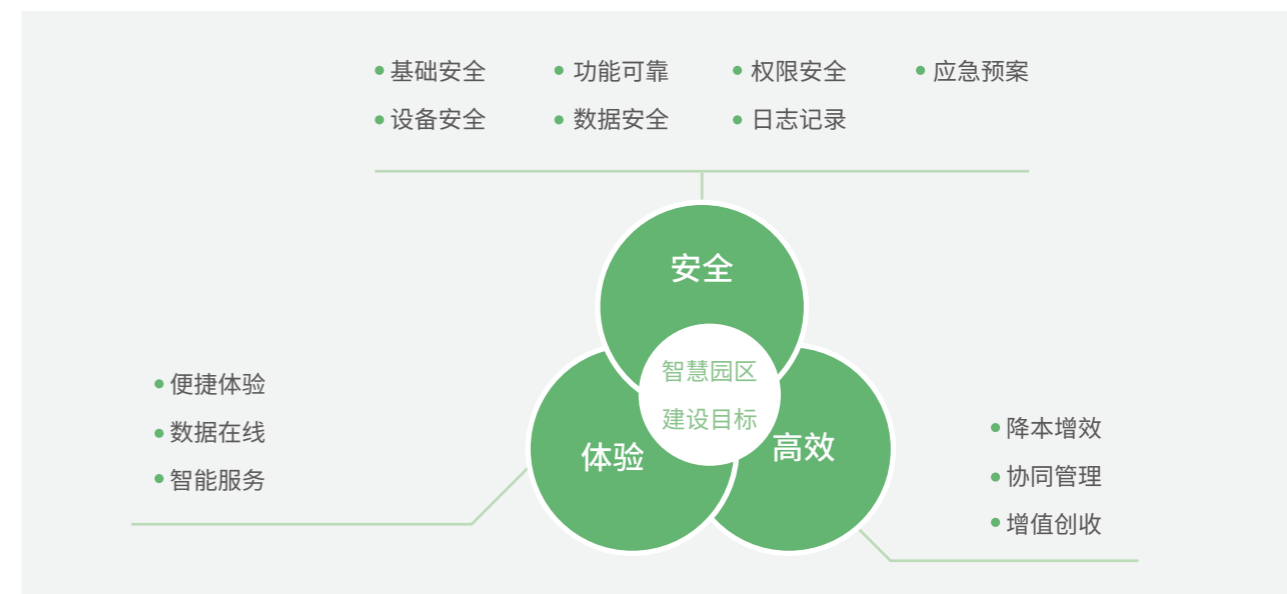
3. 温室气体直接排放量（范围一）：主要包括行政车辆和运输车辆的汽油和柴油燃烧带来的排放、以及天然气的使用带来的排放。计算依据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。燃油密度依据《能源统计工作手册》（国家统计局能源司，2010）

4. 温室气体间接排放量（范围二）主要包括外购电力和外购热带来的排放。全国电网排放因子依据《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》。



智慧园区，高效运营

三一重工致力于打造“安全、体验、高效”的智慧园区，制定了智慧园区建设规划，明确建设目标与建设路径，持续推动重工数字化、智能化建设，加快产业园转型升级，提升生产、服务效能，打造“生产 + 生活协同型智慧园区”。我们建设的智慧园区汇集智能装备、智能建筑、智能交通等高精尖技术，推动产业园从管理型向服务型升级，让整个园区真正实现节能降耗，服务更高效更智能。



2021 年公司开展智慧园区 2.0 建设，工作重点为统一门户、数据融合，公司对 18 个产业园区进行全面部署，按照内部智慧园区建设标准等对 5 个模块 25 个关键结果，设置了 85 个打分点，对各智慧园区建设进行考核。

公司对
18 个
产业园区进行全面部署

设置了
85 个打分点





2021 年
智慧园区
建设成效

智慧宿舍

宿舍资源透明，入住数据准确，线上电子合同，全程在线办理；
使用智能门锁和智能水电表，能够分析异常数据，及时处理整改，降低能耗。

智慧办公、智慧物业

在园区实现工位资源 2.5D 可视，有效提升办公区域资源使用率；
对于维修申请，可通过 Sany+、飞书在线服务提报，系统自动派单，实现闭环管控。

智慧食堂

“入司到入碗”，三现全覆盖，智慧食堂拥有 912 台摄像机，从后厨、排队、出入口实现 5 秒抓拍，自动报表；
针对供应商，我们会将其资质、健康证上传联动后厨白名单，对进销存、农残检测、食品留样、经营数据等进行在线监测；
对于员工就餐，实现了同步 sHR（人事管理系统）数据，实现跨园区就餐；
客餐方面，建设了 OA 在线审批流程，访客使用手机端二维码扫码消费，对在线充值、消费记录等信息实时推送。

安防通行

“非请勿入”管控升级：建有摄像机 3,450 台，配有热成像入侵告警；
园区内围墙完整与监控覆盖率 100%，保障园区安全；
员工跨园区无感通行自动化与智能巡更 NFC（近场通信技术）打卡，保障安保工作顺利开展；
自助式访客系统大大降低访客通行时间，提高了相关方的归属感与认同感；
园区自定义“红黄绿区及策略”，制定了《安防通行策略手册》《摄像机点位图册》；
对停车场违规识别、闸机尾随、翻越、值班席脱岗/睡岗等全部进行了相关建设。

职业健康，安全保障

三一重工严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《生产经营单位安全培训规定》《企业安全生产标准化基本规范》等法律法规，完善安全生产与健康管理体系，对公司每一位伙伴和相关方的安全与健康作出具体规范指引，保障安全运行。

安全生产与培训

三一重工严格遵守《中华人民共和国安全生产法》，为保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全规范，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产、职业卫生、环境方面的权利和义务，我们建立有员工 HSE 教育培训体系，并设立各项安全应急预案。我们致力于杜绝和消除各类伤害事故、控制各类职业危害因素，内部设定了千人负伤率为千分之三的目标。

对于包括安全生产在内的 6S 管理，公司坚持一切从现场出发，针对生产现场的实际情况采取切实的解决对策，采用三现管理为指导体系，要求管理者经常走进第一现场观察了解，避免人为主观因素在解决问题过程中的干扰。为此，我们制定了《三现管理制度》，建立“公司-事业部/子公司/园区行政-作业区域”的三级管理体系。为对人机料法环五个全面质量管理要素进行规范，提升三现管理和 6S 管理水平，公司制定并不断优化《三现数据 6S 管理办法》，对园区各处现场及生产物料装设相应的摄像机，实时监控物料三现情况，各个区域按网格化管理，明确区域责任人并每个月开展自查活动，保障安全。2021 年，通过三现数据管理，我们在重机、工程车辆、重起等单位共开展了 132 项降本增效项目，降本 0.85 亿元，6S 违规率 6‰，同比下降 85.3%。

为加强公司安全风险分级管控，推进事故预防工作科学化、信息化、标准化，依据《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016），我们建立有安全风险分级管控机制与应急准备与响应管理机制，按照法律法规要求配置应急物资，定期组织应急预案演练，保障应急预案的有效性，力争实现把风险控制在隐患形成之前、把隐患消灭在事故前面。

危险识别

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-86）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2009），对生产环境、员工行为、物料状态等进行危险源辨识；

风险评估

采用 JHA+LEC 评价法（格雷厄姆评价法）对危险源进行分级，从高到低依次划分为重大风险、较大风险、一般风险、低风险四级，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标识；

风险清单

建立包含风险名称、风险位置、风险类型、风险等级管控措施及负责人等内容的风险清单；

风险警示

在重大安全风险区域的显著位置公告。制作岗位安全风险告知卡。

公司依据实际需求开展三级安全教育培训、HSE 专项教育培训、班前安全会、“四新”安全教育培训、复工安全教育培训、转岗安全教育培训等。安全培训采用打分制，每个主题考核优秀者获得奖励，一线操作人员考核不通过者不得上岗作业，切实让安全生产相关人员提高安全意识和能力。

机械安全、特种设备安全、消防安全专题培训

2021 年 9-11 月公司开展了消防火灾安全、机械防护安全、特种设备安全主题培训，提升全员安全意识。专题培训约 2 万人参与，考核综合通过率 87%。

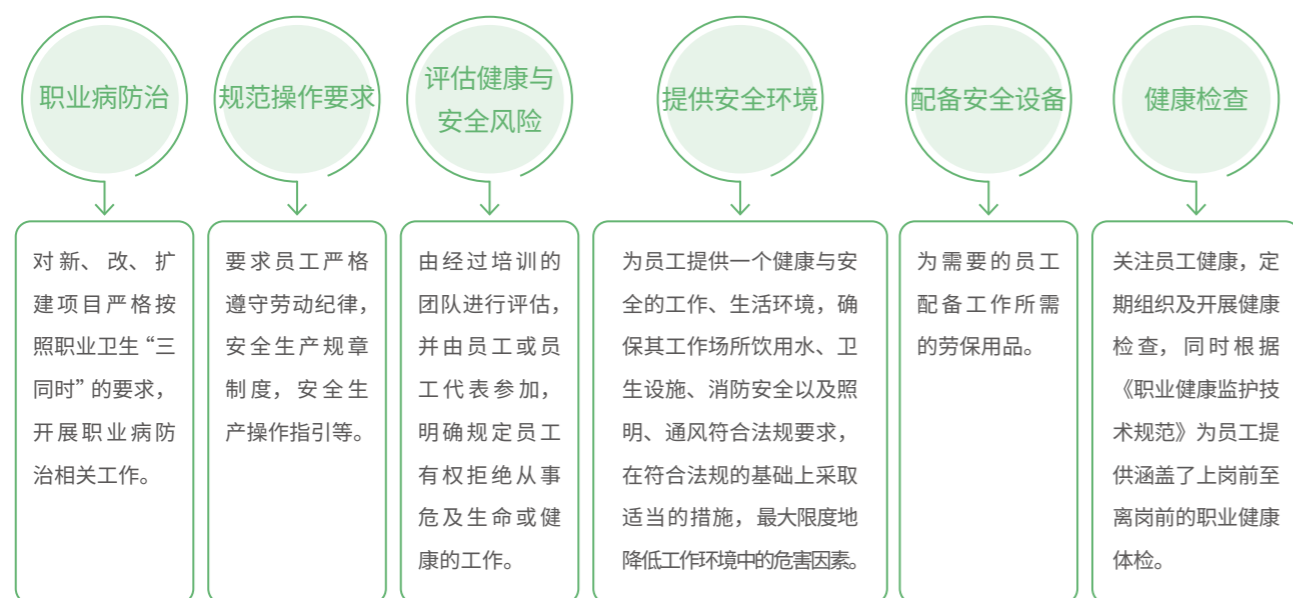


培训现场

职业健康与安全

三一重工视员工为公司最大财富，保障员工的安全健康也是公司的重要目标。我们减少工作环境对员工的影响，同时采取了一系列职业健康安全保障举措，不断提升健康、安全管理成效，并每月对包括事故发生率、职业病、不安全状况等指标在内的 HSE 绩效进行审核。公司在《HSE 管理手册》明确规定，安全与健康的 HSE 管理体系目标将纳入相关职能和级别的年度个人绩效目标中。2021 年公司职业健康安全事故为零，职业岗位职业健康体检覆盖率 100%，健康安全培训 268,190 人次，培训总小时数 418,920.5 小时。

职业健康安全保障举措



相关方安全健康

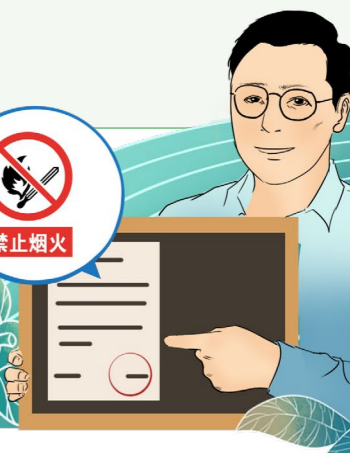
三一重工视相关方为非常重要的伙伴，保障相关方的安全健康是三一重工义不容辞的社会责任。

制度支持

公司根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国职业病防治法》，制定了《相关方安全、消防、治安、环境管理制度》。

多维实施

- **员工**：要求对所有短期合同工 / 临时工 / 实习生签订用工合同，进行三级安全教育，持证上岗。
- **供应商**：对所有供应商进行包含营业执照、企业资质、人员资质、运输资质、经营许可的资格预审，对供应商作业人员进行安全教育培训与告知，提供劳保用品，签订专门的《相关方安全、消防、治安、环境管理制度》。
- **项目承包相关方**：进行相关资质审查，持证作业，严格遵守公司各项安全、环保、消防、职业危害、治安制度等。
- **承租单位**：进行相关资质审查，如实告知之租赁场所存在的危险有害因素及公司的安全、环保、消防等管理制度。
- **常驻相关方**：纳入本单位的安全生产管理，定期进行安全教育培训，定期开展安全检查。
- **公务 / 政府人员管理**：由对接主管部门负责进行安全培训和安全告知。



04

三一重工始终坚持以人为本思想，不断完善人才策略，保障员工基本权益，加强人才梯队化建设，培养员工专业技能，搭建完善的薪酬福利体系，关爱员工身心健康，将人文关怀落到实处，致力于为员工搭建有保障、有成长、有温度的职业平台。

以人为本 造就一流人才



优选人才，保障权益



公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国劳动合同法实施条例》等国家法律法规，基于实际业务情况建立相关招聘雇佣政策，全方位保障员工在招聘、晋升、薪酬福利等方面的合法权益。

我们始终坚持公平公开的人才招聘理念，秉持公平竞争、择优录用的招聘原则，根据业务发展需要制定合理的招聘计划。通过线上宣讲会、公众信息平台、线下双选会等多种方式，公司为求职者提供校园招聘和社会招聘两种渠道，广泛吸引具备相关专业知识、技能、经验的人才。

我们坚决禁止雇佣童工和任何形式的强制劳工，杜绝任何员工歧视和不平等竞争的情况出现，致力于打造公平包容的工作环境，充分尊重员工在性别、年龄、种族、文化背景方面的差异。我们在新员工入职前对其身份进行核验，确保公司在劳工管理方面依法合规。

用心培养，互相成就

我们始终致力于为员工提供畅通的职业发展通道，从组织和个人两个层面为员工建立职业生涯管理体系，优化绩效考核和激励体系，开展各项组织培训活动，力求打造一支高水平、高质量的员工队伍保障公司的可持续发展。

晋升考核

为实现公平公正晋升，我们建立了高级管理人员绩效评价标准与激励约束机制，公司高级管理人员的聘任公开、透明，符合相关法律、法规的规定。针对所有正式员工，我们建立有绩效管理体系，开展分层级的述职与绩效考核工作。为了满足员工职业生涯发展规划和发展需要，公司依据《管理人员职级管理制度》，综合考量员工的专业能力及个人意愿，于每年1月和7月启动职级晋升程序，并发布评级通知。



基层

半年度/年度绩效为“中上”及以上，可获得职级晋升资格

19-24级管理人员，连续两年年度绩效为“中上”及以上且至少其中一年为“上”，可获得职级晋升资格；职级晋升周期不低于2年，即当次职级晋升距上次职级晋升时间不得少于2年



中坚层

17-18级管理人员，半年度/年度绩效为“中上”及以上，可获得职级晋升资格



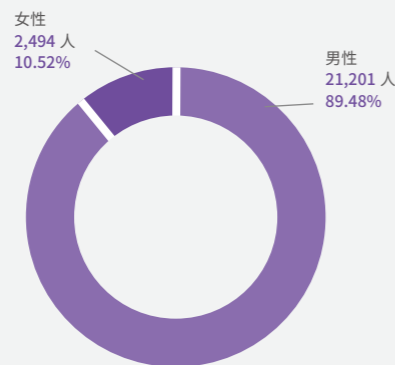
全职员工总数

23,695 人

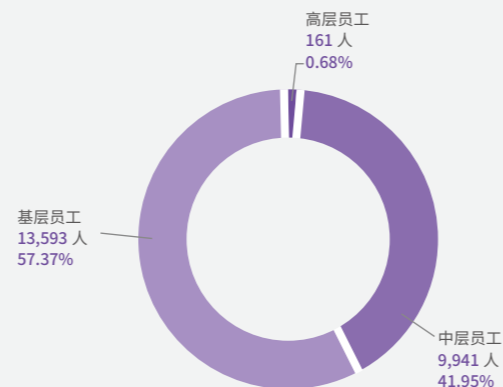
高层员工中女性员工比例

11%

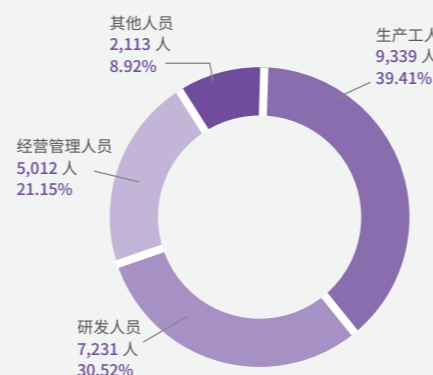
按性别划分的员工人数



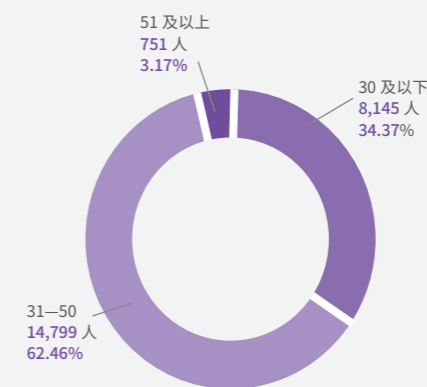
按职级划分的员工人数



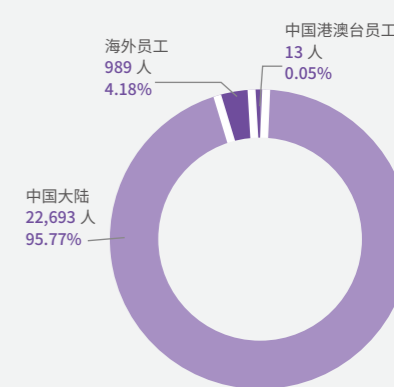
按岗位类型划分的员工人数



按年龄划分的员工人数



按地区划分的员工人数



激励机制

三一重工遵循“岗位价值为基础，业绩贡献为导向”的激励理念，主张通过“小步快跑”的调薪方式，在兼顾人工成本经济性的前提下，除了为员工提供富有竞争力的基本工资之外，设置年终绩效奖金、中长期股权激励计划、利润分享计划、超常目标奖励、专项奖金及年中（度）加薪等多项激励政策。针对不同的业务岗位，公司分 3 类标准发放员工的年度绩效奖金，其中关键岗和研发岗最高约达到年薪的 50%，其他核心岗最高约为年薪的 33%，支持岗一般为一个月月薪。

公司通过多样化的激励机制，能够大幅度提高员工收入水平，提升员工工作积极性，进一步增强员工对公司未来发展的信心。2021 年，三一重工实施员工持股计划，对 4,205 名员工实施激励。

公司分 **3** 类标准发放员工的年度绩效奖金，其中关键岗和研发岗最高约达到年薪的 **50%**，其他核心岗最高约为年薪的 **33%**，支持岗一般为一个月月薪。

 2021 年三一重工实施员工持股计划
对 **4,205** 名员工实施激励

员工培训

我们深知，公司的长远发展离不开高水平、高素质人才的培养，因此一直致力于打造高质量的员工培训体系，开展全面化的员工培训活动，以寻求员工与公司的协同进步。2021 年，我们根据员工的职业生涯发展路径，为员工提供了入司培训、岗前培训、在职培训（专业技能类）、领导力培训、潜力人才培训、高管讲座等多个层级的职业培训，职业培训覆盖 13,690 人，培训总时长 1,339,693 小时。

 职业培训覆盖 **13,690** 人

 培训总时长 **1,339,693** 小时

SANY image

培训项目名称	课程模块
 子公司总经理战略预备队	<ul style="list-style-type: none"> 领导力模块 研发模块 制造模块 营销模块 数字化模块
 营销总战略预备队培训	<ul style="list-style-type: none"> 营销战略 营销管理与实战 风险管控 数字化营销 领导力
 中心主任青训营	<ul style="list-style-type: none"> 三一项目管理 质量管理 成本管理 统筹管理
 国内营销体系培训	<ul style="list-style-type: none"> 市场营销理论 三一营销 商务谈判与风险 营销策略与技巧
 国际营销体系培训	<ul style="list-style-type: none"> 市场营销理论 三一营销 商务谈判与风险 营销策略与技巧 区域营销
 研发项目经理青训营	<ul style="list-style-type: none"> 研发与创新 产品管理 营销

2021 年营销计划第一期岗前培训

2021 年，公司针对新招聘的营销代表，采取“宽进严出”原则，开展了“滚动式”培训，并分阶段考核、淘汰，层层选拔，以打造一支三一营销铁军。

此次培训以营销代表岗位胜任素质模型为依据，根据代理商需求及研究院意见，包括三一企业文化知识、营销技能、泵送产品知识等培训，还邀请代理商优秀区域经理进行经验分享，同时举行军事拓展训练、演讲比赛等活动。

近一个月的岗前培训增强了学员身体素质、团队荣誉感和时间观念，在一定程度上提升了学员的整体形象气质，同时，还为日后学员去到一线提供了良好的专业综合能力，极大的提升了学员的工作信心。



军事拓展训练



文化专业训练

2021 年公司员工培训情况

指标	单位	2021 年数据
受训雇员人数	人	13,690
按性别划分的受训雇员人数	男员工	11,595
	女员工	2,095
按职级划分的受训雇员人数	高层员工	137
	中层员工	3,764
	基层员工	9,789
员工平均受训时数	小时	56.54
按性别划分的员工平均受训时数	男员工	55.65
	女员工	64.11
按职级划分的员工平均受训时数	高层员工	69.45
	中层员工	41.07
	基层员工	67.70

关怀备至，同享成果

三一重工持续完善公司福利体系，落实各项员工福利政策，与员工共享公司发展红利。同时我们注重为员工创造高效、轻松和温馨的团队氛围，提供畅通的沟通渠道并落实员工关爱，开展多样化文体、关怀活动，改善员工生活环境，不断提升员工幸福感，以实现员工与公司共同成长的美好愿景。

薪酬福利

公司积极打造合规、公正、合理、有竞争力的薪酬福利体系，提高员工收入水平，提振员工士气和团队活力。我们为员工提供富有竞争力的基本工资，并建立完善了《员工福利管理制度》，进一步明确各项员工福利待遇。除了法定福利外，公司还补充商业保险、节日物资、就餐补贴、带薪年假、家庭开放日、相亲活动、子女就学等多重福利。同时对于表现优秀的员工，公司继续推行送读机制，与国内外著名高校合作，选送优秀员工赴国内外高校学习和培训。

法定福利及补充福利

- 法定福利**
按国家规定为员工办理养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险、失业保险等社会保险并缴纳住房公积金。
- 住房福利**
依据《员工住房管理办法》，为全体员工提供住宿。
- 节日物资福利**
值春节、端午、中秋等传统节日，公司为全体员工发放物资。
- 服装福利**
公司为全体员工免费提供工作服。
- 餐饮福利**
合同制员工按月享受工作餐补贴，米饭、粥、汤等由公司免费提供。
- 防暑降温福利**
每年夏季 6-8 月由各人力资源部统计人数、行政部门统一采购发放防暑降温物品，生产工人防暑降温费标准为 100 元 / 人，其他人员防暑物资标准为 15 元 / 人。
- 交通福利**
公司在产业园间安排班车接送员工上下班；周末、节假日安排专车就近接送员工。
- 大事福利**
当员工逢婚、丧、生育和大病等个人大事时，公司按标准提供祝贺金或慰问金。

员工沟通

我们重视员工的民主管理、民主参与、民主监督的作用，与员工进行透明的双向沟通。我们搭建并运营 HR 服务台，为员工提供沟通途径，为增强员工归属感提供帮助。我们还建立了工会组织，通过职工代表大会、员工访谈及座谈会等多种方式了解并回应员工的期望和诉求。我们广泛收集员工的问题和建议，进行分析与评估，确定影响员工权益、满意度和积极性的关键因素。员工也可通过与人事部门直接沟通、公司邮箱等渠道进行投诉举报或反馈自身诉求。

公司重视员工在生活和工作上的满意度，充分满足员工在工作和生活上的需求。我们每年会对安防通行、餐饮、宿舍办公、物业、生日与入职周年福利等方面向员工进行意见调研，及时分析调研结果，采取充分的提升举措。在和谐关爱的企业氛围中，公司的员工队伍稳定性和满意度呈逐年稳步提高态势。2021 年，65% 受访员工对安防通行、餐饮、宿舍办公、物业等方面的满意度相较于上一年有所提升。

此外，公司每年还会面向职能部门及各子公司从工作、团队、主管、发展四个维度进行关于组织氛围的员工满意度调查。2021 年公司职能部门的员工满意度年度均值为 87.8 分，较上半年度提升 3.4%；各子公司的年度均值较上半年度提升幅度均超过 5%。

员工关爱

为增强团队凝聚力，拓展员工业余文化生活，公司积极开展了一系列员工活动，如“篮球比赛”“春节系列活动”“茶话会”等，同时推行每周 1 天远程办公以解决员工的通勤问题。

为帮扶生活困难的员工家庭，公司设定了明确的帮扶机制与流程，让确有需要的员工及时得到帮扶，感受到组织的温暖，以积极的心态投入到工作与生活中。2021 年，公司共向 6 名困难员工发放帮扶补助，并组织 789 名员工参加医疗互助项目。



春节员工关怀活动

春节前后，公司组织对驻海外员工、国内员工采取了一系列关怀举措。

对于驻海外员工，我们在春节前组织上门探望部分国际化员工家属，发放春节礼物并当面送上慰问；此外，与三一文化公司合作，选定春节礼包并寄送到 664 户驻海外员工家属手中。

对于国内员工，各事业部从员工慰问、现场值班关怀、春节生活关怀、提前返岗激励和关键员工关怀五大方面安排了春节关怀活动。重机、重起、工程车辆事业部董事长 / 总经理均参与到了春节关怀系列活动，当面为员工送上新年祝福 / 红包、返乡送行、绩优表彰。



公司领导上门探望国际化员工家属



迎春系列活动

员工心理健康关怀服务 (EAP) 上线



员工心理健康关怀服务 EAP 启动与预约办法

2021 年 12 月，公司正式启动员工心理健康关怀服务（简称 EAP 服务），旨在为有需要的员工提供免费、专业的心理咨询服务。员工通过个体咨询的方式与 EAP 专业咨询师进行沟通交流，咨询师将通过反馈的问题点，帮助员工缓解工作和生活中的各种情绪和压力，助力实现快乐工作、健康生活。

05

回馈社会 做出一流贡献

社会发展是三一前进的基石，社会责任也是三一的使命。三一重工秉承“产业报国”的企业精神，心怀感恩回报社会。公司高度关注公益和民生，面对疫情和灾害大力开展救援行动、捐赠物资，高度支持国家乡村振兴战略部署，多方面支持社会公益行动，积极承担企业社会责任，促进经济和社会共同发展。



全力以赴，助力公益

公司以高度的社会责任为疫情防控及抗洪救灾持续贡献力量，2021 年组织开展了防疫物资发放和支援“720 河南特大暴雨”等多项工作，积极捐款捐物，第一时间奔赴受灾现场，为灾区重建提供支持。



抗洪救灾

“720 河南特大暴雨”笼罩河南全境，牵动着亿万中国人民的心。三一重工在灾后立即响应，以最快的速度驰援，救助现场受灾群众，帮助同胞共渡难关。

2021 年 7 月，“720 河南特大暴雨”灾害发生后，公司立即组成“三一重工工程机械应急救援队”等救援服务队赶赴现场救援，为灾区提供专业技术支持、设备操作、维护等志愿服务和生活物资。



三一重工工程机械应急救援队支援前线

闻讯而动，驰援河南

灾害发生后 24 小时内，我们联合公司各事业部和代理商，共同发布“多方携手，守护家园”三一救援行动机制，从“现场救援”“灾后重建”“专业人员保障”“紧急物资供应”四方面入手，打造完善的应急响应机制。我们快速调动各方力量，共调派 50 台挖机、22 台起重机、18 台装载机、10 台平地机、10 台渣土车抵达抢险一线参与救援。公司河北、山西、江苏、安徽、江西、山东、湖北 7 省事业部消防救援队伍驰援河南，河南区域公司在河南 20 多个地级市布署专业人员及起重机、塔吊等专业设备积极配合投入到现场救援及灾后重建中。三一应急云平台在灾后 24 小时值守待命，随时调派河南省境内机械装备，为防控由持续降水引发的山洪及地质灾害、城市内涝、水库河道汛情，提供设备支持。



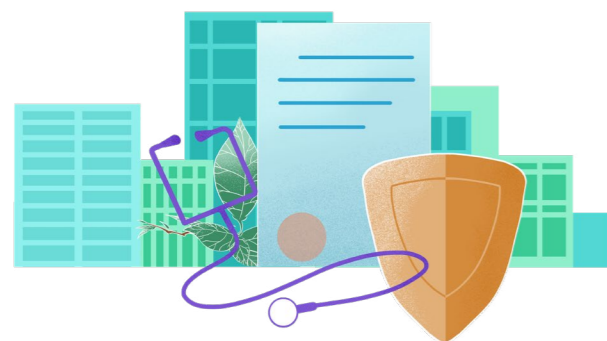
三一机械救助受灾群众

灾后重建，长效保障

在河南暴雨事件过后，一方面，我们建立灾害民间应急救援保障项目——“铠甲行动”，设立 50 万元灾后重建专项基金，为参与一线救援人员提供专项应急救援意外保障服务，为奔赴一线的民间公益救援人员、三一机械装备代理商/客户、员工等保驾护航；另一方面，我们联合当地社会组织、当地应急管理部门建立灾害长期应对机制，提升地方应急管理能力和加快构建科学有效的防灾减灾综合治理体系。以河南特大暴雨事件为起点，从企业、社会组织、个体角度，探索构建救灾赈灾的长应对机制，将“科学公益”与多方资源拧成合力，提供更可持续的社会价值。

支援疫情防控

面对疫情，我们以力所能及的力量支持疫情防控。2021 年 5 月，广州疫情爆发时，我们第一时间从湖南紧急调运 10 万个 N95 口罩捐赠给广州市海珠区，为奋战在抗疫一线的医护人员提供防疫物资和健康保障，为海珠区防疫工作贡献一份爱心与力量。



广州海珠区防疫捐赠

助力无障碍服务

我们重视社会公益发展，尽力回馈社会，希望能帮助更多群体通过三一公益项目提升生活水平。我们与“圆梦之旅”达成战略合作，投入 40 万元，助力残障人士安心出行，自由地探索世界。除了为残障人士无障碍旅游建立服务标准，在服务和硬件方面提供专业技术支持，推动残障群体旅游需求在供给层面的规模化变革以外，我们还探索推动残障人士就业支持、社会融入服务，从而形成到行业推动、政策倡导的系统化改变。

乡村振兴，共建未来

乡村振兴是“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局在“三农”工作中的体现，包括产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴的全面振兴，发展新型集体经济，走共同富裕道路，充分激发乡村现有人才活力，把更多城市人才引向乡村创新创业。

公司与三一基金会协同合作在多个领域开展乡村振兴项目，以产业发展为核心、社区参与为基础、医疗养老为保障，围绕基础建设、医疗养老、教育振兴、村民共建和产业振兴，对湖南省涟源市道童村进行全面帮扶，助力道童村经济、医疗、教育、产业全方位振兴。



基建振兴

基础设施建设是全面实现乡村振兴的关键所在。长期以来，农村基础设施建设对农村经济社会发展产生了巨大的直接效应和间接效应，是推动农村发展的动力引擎。提升道童村基础建设不仅与村民生活水平息息相关，还将推动村庄发展，是振兴道童村的重要环节。

针对道童村水网老化严重、道路缺乏照明、养老服务匮乏等问题，我们实施了水网改造、路灯安装、医养中心建设和民宿研学中心的建设项目。2021 年，水网改造已经顺利完成并投入使用，满足了道童片区 2,100 名村民的饮用清洁水源问题。此外，路灯安装、医养中心与民宿研学中心均在建设中，为村民打造更舒适的乡村生活环境。



道童村新安装路灯

医疗养老

我们以全生命周期为服务核心，融合医疗健康管理、药品医保报销、康复理疗介入、居家养老护理保障、商业保险应急的模式，结合居家养老、智慧养老与互联网医院服务三大服务平台，探索以医疗为基础的多元化养老服务，创新医疗帮扶方式，让农村也能成为老年人安享晚年的地方。



上门巡诊

我们在道童村内培育构建了一支包括 5 名社工、8 名照护员、20 名助老志愿者的道童乡村医疗养老队伍，向全村老人提供丰富多样的居家养老服务，对为 30 户重点照护对象提供医疗养老服务。道童村居家养老服务项目涵盖了医疗巡诊、上门照护、健康宣教、精神慰藉等 10 大类内容。道童村医疗养老服务案例获得湖南省公共服务案例一等奖，现已成为湖南省互助养老服务试点。



道童村成为湖南互助养老服务试点

截至 2021 年底



社区参与

“以人为本”的社区发展理念是道童村乡村振兴工作的基本原则，所有付出以“为了道童这片土地上的人”而展开。我们充分调动村民的参与积极性，使村民主动到参与环境整治、公共事务和精神文化活动中来，激发村民的内生动力。

我们在道童村组建村民志愿者队伍，改善村庄公共环境卫生，进行卫生宣传活动，并对志愿者队伍进行培训，2021 年度共开展 6 次志愿者工作坊培训，参与人数达 206 人次，志愿者满意度为 90% 以上。

我们希望用专业的经验培养并扶持愿意回归家乡农村的本土社工人才，为道童乡村振兴打下基石。2021 年度，我们共组织社工外出参访学习先进经验 2 次，外部专家进行 4 次线下督导，社工组织开展自主学习 11 次。



志愿者活动合影



卫生宣传活动照片



广东北斗星督导老师
为三位社工做工作指导

产业振兴

产业振兴是乡村振兴的关键。发展乡村产业应当顺应产业发展规律，因地制宜，立足当地特色资源，推动产业融合发展，探索出科学有效、农民受益的产业发展之路。

为了提高道童村的经济水平，带领村民走上共同富裕之路，我们在村内建立了 100 亩生态农业示范基地，采用“减人工”“减污染”“减成本”的生产模式，打造高效、环保的种养殖范本，培养村民熟练掌握新型种养殖技术，实现从传统种植到生态种养的升级，最大化村民的经济收益，促进农业产业振兴。2021 年，道童生态示范农业基地共完成水稻、甜瓜、南瓜、包菜四个品种试种。



稻鸭共生的水稻田

教育振兴

教育是立国之本，强国之基，也是乡村振兴的智力基础和战略的重要支点，我们坚持改善乡村地区教育环境，不断加大投入力度，为现代化乡村社会经济发展提供强有力的人才支撑。2021 年度，我们在多个省市共投入 607.5 万元用于社会教育公益项目和公益组织数字化建设。

促进教育公平

我们积极推动社会教育公平和公益教育事业发展，2021 年开展云南省文山州山村幼儿园计划、“以县带村”在线支教公益评估项目、婴幼儿发展引导员（养育师）从业标准项目、童萌可持续县乡社区早教模式探索等多个乡村教育项目，项目覆盖地区包括云南省、四川省、陕西省等，共投入 267.4 万元

我们联合中国发展研究基金会和各地教育部门对乡村中小学、学前教育、婴幼儿保育项目给予资金和公益培训支持，加强各地乡村基础教育建设。云南省文山州幼儿园帮扶和教师培训计划中，累计受益幼儿共 5,725 人，2021 年学前教育毛入园率升至 91%，为当地学前教育发展提供大力支持并创造发展前景。

为了让乡村儿童有更好的阅读、学习资源，我们与益迪教育科技合作，共同优化益迪云图系统，为乡村图书馆和儿童成长数据分析服务，强化图书类捐赠物资的使用效率追踪，为优化捐赠配置提供大数据支持，让社会捐赠得到更充分和有效的利用。

推动教育创新

我们不断开拓教育模式创新，拓展儿童早期教育范畴。我们助力儿童性教育普及，使性教育在家庭、学校、社会等场景进行推广，在“保护豆豆”项目中，投入 120 万元。我们致力于改善社会中“性”的片面理解，追求让每一位儿童都能拥有更好的生长发育环境和自我保护能力。

为了培养乡村儿童的科学思维和工程思维，我们成立“挖啦挖啦探客教育”品牌项目，2021 年在湖南师范大学附属涟源三一学校落地实施，为 220 名学生开展了为期 12 周的探客课程。课程以生活中难题为切入点，鼓励学生动手创造，培养工程思维，提升综合素质。同时，项目也鼓励乡村老师开展学科融合课，通过融入假设、探究和实践的元素，重新设计更以学习者为中心、学习形式更开放的课程。三一学校 8 名教师均完成融合课课程设计并完成授课，合计 16 课时，覆盖 500 多名学生。针对生活中的真实问题或根据学生兴趣点还以 PBL 社团课（Project-Based Learning 项目式学习）的形式开展多课时课程。截至 2021 年底，PBL 社团课已成功开展三门课程，覆盖约 100 名学生。



创意生活家课堂



社团课上自制乐器演奏

定量绩效表

环境范畴

指标名称	单位	2021 年
ISO 14001 环境管理体系认证覆盖率	%	28.57
重大环境污染事件	件	0
大气污染物		
废气排放总量	立方米	15,239,426,496.00
SO ₂ 排放量	吨	2.10
NO _x 排放量	吨	27.82
VOCs (挥发性有机物) 排放量	吨	187.39
烟尘排放总量	吨	72.93
水污染物		
总排水量	吨	933,260.10
生化需氧量 (BOD)	千克	21,276.71
化学需氧量 (COD)	千克	234,123.20
悬浮物 (SS)	千克	29,822.66
氨氮 (NH ₃)	千克	12,278.22
固体废弃物		
危险废弃物	千克	4,300,491.54
一般工业固体废弃物	吨	182,824.59
能源 / 资源消耗		
外购电力	千瓦时	608,375,200.97
燃气	立方米	21,608,880.28
汽油	公升	9,642.11
清洁能源 (光伏发电)	千瓦时	5,098,969.59
柴油	公升	19,277,657.61
综合能耗	吨标准煤	127,114.64
自来水	吨	2,860,584.19
温室气体排放		
范围一: 温室气体直接排放量	吨二氧化碳当量	96,875.85
范围二: 温室气体间接排放量	吨二氧化碳当量	353,465.99
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	450,341.84
包材消耗		
包材使用量	吨	1,725.70

社会范畴

指标名称	单位	2021 年
员工概况		
员工总数	人	23,695
按性别划分的员工人数		
男性	人	21,201
女性	人	2,494
按职级划分的员工人数		
高层员工	人	161
中层员工	人	9,941
基层员工	人	13,593
按岗位类型划分的员工人数		
生产工人	人	9,339
研发人员	人	7,231
经营管理人员	人	5,012
其他人员	人	2,113
按年龄划分的员工人数		
30 及以下	人	8,145
31—50	人	14,799
51 及以上	人	751
按地区划分的员工人数		
中国大陆	人	22,693
中国港澳台员工	人	13
海外员工	人	989
高管员工中女性员工比例	%	11
发展与培训		
受训雇员人数	人	13,690
按性别划分的受训雇员人数		
男员工	人	11,595
女员工	人	2,095
按职级划分的受训雇员人数		
高层员工	人	137
中层员工	人	3,764
基层员工	人	9,789

指标名称	单位	2021 年
发展与培训		
员工平均受训时数	小时	56.54
按性别划分的员工平均受训时数		
男员工	小时	55.65
女员工	小时	64.11
按职级划分的员工平均受训时数		
高层员工	小时	69.45
中层员工	小时	41.07
基层员工	小时	67.70
健康与安全		
ISO 45001 职业健康管理体系认证覆盖率	%	33.33
职业健康安全事故	件	0
职业岗位职业健康体检覆盖率	%	100
健康安全培训人次	人	268,190
健康安全培训总小时数	小时	418,920.50
供应链管理		
供应商总数	家	2,388
按地区划分的供应商		
中国大陆	家	2,334
中国港澳台	家	9
海外地区	家	45
按品类划分的供应商		
生产类（原辅材料采购）供应商数量	家	2,089
非生产类（工程采购）供应商数量	家	789
通用品类供应商数量	家	1,275
专用品类供应商数量	家	1,474
品质管理		
ISO 9001 或 IATF 16949 质量管理体系认证覆盖率	%	90.48
研发创新		
研发创新投入	亿元	76.97
申请专利数	件	2,862
获授权专利数	件	1,511
累计授予专利数（截至 2021 年底）	件	9,124
获计算机软件著作权	件	277

指标名称	单位	2021 年
客户服务		
客户投诉数量	件	2,089
社会公益		
社会公益投入	万元	1,820.30

管治范畴

指标名称	单位	2021 年
风险管理培训次数	次数	6
风险管理培训覆盖人数	人	1,876
诚信廉洁合规考试覆盖人数	千人	14
反腐培训覆盖人数	千人	18
供应商廉洁合作协议 / 承诺书签订率	%	100

GRI 索引

指标		页码
GRI 102		
102-1	组织名称	1
102-2	活动、品牌、产品和服务	5-6
102-3	总部位置	6
102-4	经营位置	25
102-5	所有权与法律形式	9
102-6	服务的市场	6
102-7	组织规模	69
102-8	关于员工和其他工作者的信息	69-70
102-9	供应链	50
102-10	组织及其供应链的重大变化	69-70
102-11	预警原则或方针	31
102-12	外部倡议	/
102-13	协会的成员资格	46
102-14	高级决策者的声明	3-4
102-16	价值观、原则、标准和行为规范	30
102-18	管治架构	29
102-40	利益相关方群体列表	15
102-41	集体谈判协议	/
102-42	利益相关方的识别和遴选	15
102-43	利益相关方参与方针	15
102-44	提出的主要议题和关切问题	16
102-45	合并财务报表中所涵盖的实体	1
102-46	界定报告内容和议题边界	1
102-47	实质性议题列表	16
102-48	信息重述	/
102-49	报告变化	1-2
102-50	报告期	1
102-51	最近报告日期	1
102-52	报告周期	1
102-53	有关本报告问题的联络人信息	2
102-54	符合 GRI 标准进行报告的声明	1
102-55	GRI 内容索引	89-91
102-56	外部鉴证	/

指标		页码
GRI 201 经济绩效		
	管理方法披露	5-6
201-1	直接产生和分配的经济价值	23, 26
201-2	气候变化所带来的财务影响以及其他风险和机遇	56
GRI 203 间接经济影响		
	管理方法披露	5-6, 41
203-1	基础设施投资和支持性服务	42
203-2	重大间接经济影响	42
GRI 204 采购行为		
	管理方法披露	50-52
204-1	向当地供应商支出的比例	50
GRI 205 反腐败		
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	34-35
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	37
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	/
GRI 302 能源		
	管理方法披露	59
302-1	组织内部的能源消耗量	61
302-2	组织外部的能源消耗量	61
302-3	能源密度	/
303-4	减少能源消耗量	60
303-5	降低产品和服务的能源需求	23
GRI 305 排放		
	管理方法披露	57
305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	61
305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	61
305-4	温室气体排放强度	/
305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	/
305-7	氮氧化物（NO _x ）、硫氧化物（SO _x ）及其他重大气体排放	58
GRI 306 污水和废弃物		
	管理方法披露	57
306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	58
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	58
306-3	重大泄漏	57
306-4	危险废物运输	57
306-5	受排水和 / 或径流影响的水体	57
GRI 307 环境合规		
	管理方法披露	57
307-1	违反环境法律法规	57
GRI 401 雇佣		
	管理方法披露	69-70
401-1	新进员工和员工流动率	69-70

指标		页码
GRI 403 职业健康与安全		
	管理方法披露	64-66
403-1	劳资联合健康安全委员会中的工作者代表	55
403-2	工伤类别, 工伤、职业病、损失工作日、缺勤等比率	/
403-3	从事职业病高发职业或高职业病风险职业的工作者	64-65
403-4	工会正式协议中的健康与安全议题	/
GRI 404 培训与教育		
	管理方法披露	72
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	73
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	72
GRI 405 员工多元化与平等机会		
	管理方法披露	69-70
405-1	管理层与员工多元化	69-70
GRI 413 当地小区		
	管理方法披露	56-57
413-2	对当地小区有实际或潜在重大负面影响的运营点	56-57
GRI 416 客户健康与安全		
	管理方法披露	48
416-1	为产品和服务类别的健康与安全影响的评估	48
416-2	涉及产品和服务健康与安全影响的违规事件	48

SANY[®]
三一重工