



BY-3D-I即时3D外固定打印机

用户手册

武汉必盈生物科技有限公司

CONTENTS

目录

一、法律声明	01
二、概述	02
1 如何使用本手册	02
2 公司简介	02
3 产品简介	02
三、产品介绍	03
1 产品名称	03
2 产品型号	03
3 设备参数	03
3.1 供电电压	
3.2 供电电流	
3.3 工作电压	
3.4 工作电流	
3.5 最大功率	
3.6 外观尺寸	
3.7 整机重量	
4 工作原理	03
5 工作环境	04
6 使用范围	04
7 产品图示	04

四、安装	05
1 安装环境要求	05
2 安装位置要求	05
3 安装流程	05
3.1安装条件	
3.2软件安装方法	
3.3硬件安装方法	
4 安装注意事项	06
五、操作方法	06
1 开机	06
2 加料	06
3 扫描	06
4 切片	07
5 打印	07
6 取件	07
7 关机	07
8 待机	07
六、故障排除及维修保养	08
1 常见故障的原因分析及排除方法	08
2 维修及保养	09
3 随机配件	09
七、注意事项	09
八、合格证	10
九、售后及服务	10

一、法律声明

BY-3D-I即时打印机由我司独立研发、设计、生产。我司对发行的或与合作公司共同发行的但不限于产品或服务的全部内容拥用版权等知识产权，受法律保护。

未经本公司书面许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对上述产品、服务的任何部分进行使用、复制、修改、传播或与其它产品捆绑使用、销售。对于上述版权内容，超越合理使用范畴、并未经本公司书面许可的使用行为，我公司均保留追究法律责任的权利。

武汉必盈生物科技有限公司

2019年04月

二、概述

1 如何使用本手册

本手册主要有九大部分，包括概述，产品介绍、产品安装、产品使用，设备保养与维护以及常见问题、售后及服务。使用前请仔细阅读本手册，并根据手册内容正确使用本产品。

在安装及使用本产品前，请一定认真阅读本手册内容，并严格按照本手册所记载的内容进行操作，因违反本手册内容所导致的后果，本公司不承担责任。

2 公司简介

武汉必盈生物科技有限公司于2018年成立于国家自主创新示范区——武汉东湖高新技术开发区，是一家集技术研发、产品生产、销售与服务为一体的新型专业化企业，公司聚焦行业核心需求，专注于技术创新和供应链整合，致力于提供骨科医用外固定3D打印技术一体化解决方案，公司凝聚了一批创新型人才队伍，设立的3D打印实验室及合作研发中心承担3D打印设备、材料、软件与云平台、应用技术的研发，在软件、电子、机械等方向获得多项发明专利、实用新型专利及核心软件著作权，公司在自动化技术和材料学上的突破，率先将3D打印技术应用用于骨科外固定领域并全球首家实现符合临床操作规范要求的3D即时打印系统和数据云服务平台的商业化应用。

3 产品简介

本产品运用3D打印技术打印骨科外固定材料，专利设计的打印设备及材料能快速解决临床外固定问题，为医生及患者提供便利。

三、产品介绍

1 产品名称

即时3D外固定打印机。

2 产品型号

BY-3D-I

3 设备参数

3.1供电电压：220V

3.2供电电流：≤3A

3.3工作电压：24V

3.4工作电流：20A

3.5最大功率：500W

3.6外观尺寸：1570mm×700mm×1800mm

3.7整机重量≈250kg

4 工作原理

BY-3D-I即时3D外固定打印机是基于熔融堆积(Fused Deposition Modeling, FDM)快速成型技术工作的。FDM工艺是利用热塑性材料的热熔性、粘结性，在微处理器控制下逐层堆积成型，其原理是成型材料通过在3D打印头喷嘴内被加热至熔融状态，喷嘴通过成型系统的控制，根据系统切片软件生成的轮廓信息和填充轨迹做平面运动，同时将熔化的材料挤出，材料迅速固化均匀地平铺在每一层截面轮廓上，并和上一层固化的材料粘连在一起，上一层对当前层起到定位和支撑的作用，层层堆积，从而得到一个三维物理模型。

5 工作环境

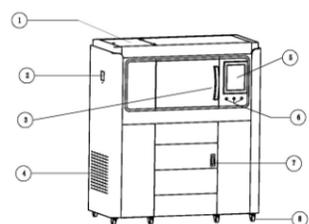
- 5.1 房间大小：应满足设备安装要求，并保持一定的操作空间。
- 5.2 通风：应保持足够的通风条件，具备空调。
- 5.3 温湿度：常温条件。
- 5.4 光照：为保证操作人员安全，应具有足够的光线保持照明。
- 5.5 网络：配备网络接口及无线路由器，保证可以正常上网。
- 5.6 电源：需配备3孔电源插座。
- 5.7 其他：需配备放置电脑及其他设备的设施设备。

6 使用范围

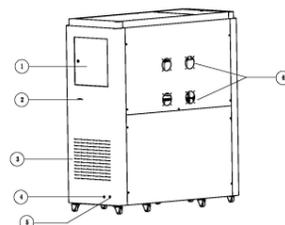
本机主要用于骨科外固定材料的打印，其他模型的打印本公司未做相关的试验。

7 产品图示

7.1 外观图解



- 1: 进料仓门
- 2: 扫描枪
- 3: 打印区门
- 4: 通风口
- 5: 操作显示屏
- 6: 控制区按钮
- 7: 取件门
- 8: 万向轮



- 1: 电子板控制门
- 2: SD卡插口
- 3: 通风口
- 4: 进电源接口
- 5: 网络接口
- 6: 风扇

7.2 机器组成

主要由进料系统、中间运动部分、打印系统、控制系统、信息系统五部分组成。本产品属于公司专利产品，系统的维护由本公司负责，本手册不做详细阐述。

四、安装

1 安装环境要求

- 1.1 满足设备的安装及操作人员便于操作。
- 1.2 温湿度：常温环境。
- 1.3 具备空调，并具有良好的通风及光照。
- 1.4 满足本设备运行所需的电压、电流。

2 安装位置要求

- 2.1 应预留设备主体空间、空调和除湿机的空间；
- 2.2 设备摆放周边需预留不小于80CM的间隙，用于散热；
- 2.3 地面要求坚硬、平整，表面不平度要求 $\leq 5\text{mm/m}^2$ ；
- 2.4 地面易于清理；周边环境无振动，设备不应正对热源或空调出风口。

3 安装流程

3.1 安装条件：安装前，应检查设备是否完好，安装环境及位置是否符合本手册之要求。

3.2 软件安装方法

提供本产品前，软件已安装妥当，如软件出现故障，为减少使用人员工作量，保持机器正常运转，可联系本公司售后服务人员进行免费远程安装。

3.3 硬件安装方法

3.3.1 安装前，请确认用于运输及固定本产品的外包装是否完好，如出现损坏请及时联系公司相关人员。

3.3.2 如包装完好，请脱去外包装，脱外包装时，请勿重击。尽管本机采取保护措施，但重击仍存在损坏设备的可能。

3.3.3 将脱去外包装的设备移至适当的位置，扭动设备转向轮红色部分直至设备固定不滑动。

3.3.4 设备定位完成后，将电缆线与设备电源适配接口插好，将电源线接入电源插座；同时用网线连接局域网路由器（带有无线WIFI功能）与设备网络适配端口。

3.3.5 将扫描仪连接到电脑USB接口，并连接电源适配器（详见扫描仪说明书）。

4 安装注意事项

4.1 严禁敲击设备或其外包装，以免损坏设备。

4.2 应保证正常上网。

4.3 应保证足够的空间，以保证设备散热。

五、操作方法

1 开机

按“开始”按钮，听见电机运转声响即代表设备已启动。

2 加料

扫描打印材料二维码，加料盖开启，将适量的打印材料加入料斗（注：每个二维码只能扫描一次，再次扫描加料盖不能开启），手动关闭加料盖。

提醒：超过5分钟未手动关闭加料盖，设备停止运转。

3 扫描

按照本设备配备的扫描仪说明书操作。

4 切片

按照本设备配备的切片软件使用说明书操作。

5 打印

点击软件“打印”，选择打印机，选择打印文件，发送，设备开始打印。

6 取件

打印完毕，打开取件门取出打印件，清理残留物，即可使用。

7 关机

按“关机”按钮，设备停止运转，即关机。

8 待机

开机后正常打印间隙，设备自动处于待机状态，直至关机。

注意：设备在运行过程中，如果出现异常现象（包括异响、异动或烟雾等），应立即按“暂停”按钮，停止打印，待情况查明并采取有效措施后，方可恢复打印。

六、故障排除及维修保养

1 常见故障的原因分析及排除方法

常见故障	原因分析	排除方法
不能正常开机	停电	检查电源是否正常
	电源未插入插座	检查插座是否完好，电源线是否插入电源，更换插座
	电源线损坏	更换电源线
加料盖不能正常开启	未扫描打印料二维码	扫描打印料二维码
	二维码二次使用	扫描新的二维码
	加料盖故障	联系售后人员维修
不能正常扫描	扫描设备故障	按扫描设备说明排除
不能正常切片	扫描不完整	重新扫描并切片
不能正常打印	缺料	加料并重新打印
	设备故障	联系售后人员维修
打印件异常	系统参数设置错误	联系售后人员维修
无法打印	网络掉线	检查网络保持在线状态
无法登录	无外网	检查外网

请注意：本设备为精密设备，人为操作不易引起机器不能正常运行，如果不能按照本手册进行故障排除，请及时按照本手册所记载的联系方式，联系本公司的售后服务人员，由他们进行专业的故障排除。

本设备所采用的打印材料必须为武汉必盈生物科技有限公司提供的专门打印材料，使用其他打印材料会引起设备故障甚至损坏。

2 维修及保养

- 2.1 请由专业人员或经过培训的人员进行维修，操作不当易引起新的故障。
- 2.2 保持设备清洁，包括内部、外部清洁。
- 2.3 注意不要让异物进入到设备。

3 随机配件

图示			
品名	电源线	工具铲刀	尖嘴钳
材质/规格	220V	通用	通用
数量	1根	1把	1把

七、注意事项

- 1 必须使用适合本机器的电源，否则易引起设备烧坏。
- 2 必须使用本公司提供的打印材料，否则易引起设备损坏。
- 3 必须由经过培训的人员操作，否则易引起设备运行不正常或损坏。
- 4 设备运行过程中，不得将身体任何部位伸入机器内部，否则易引起人员伤害。
- 5 机器任何部位不得泡水，易引起触电和机器损坏。
- 6 必须按照本手册进行安装和使用，否则会导致设备无法使用及损坏。
- 7 非常见故障应联系本公司售后人员进行维修，不正当的维修易引起设备损坏或无法使用。
- 8 搬运过程中，请小心轻放，不能倒置、侧置，否则会引起设备损坏。

八、合格证

武汉必盈生物科技有限公司	
合 格 证	
设备名称：即时3D外固定打印机	
型 号：BY-3D-I	设备编号：
出厂日期：	
检验人员：	
本设备出厂前已经检验合格，准予使用。	

九、售后及服务

地址：武汉市东湖新技术开发区花城大道8号武汉软件新城二期 C11-101

电话：027-87734982 15807191777

邮编：430076

网址：www.whbiy.com

售后服务卡			
客户名称			
地址		电话	
服务项目			
服务日期		售后人员	
服务结果			

保修声明

在保修期内，对由我司和我司合作公司销售的本产品，如确属产品质量问题，可享受我司提供的保修服务。

我司有权选择修理或者更换，且我司所承担的唯一责任仅限于进行产品修理或者更换损坏部件。保修过程中所产生的运费由消费者自己负担。保修年限及范围具体以签订合同中的“保修年限及范围”为准。如果您在保修期外需要维修服务，我司将收取相应的零件、手工和运输费用。

本保修声明如果和中国现行法律相冲突，以法律为准。我司保留对上述条款进行部分或全部修改的权利，无需提前声明。

符合以上保修声明规定的产品，但如属下列情况之一引起的损坏，也不属于保修范围：

- 1、因改装、忽视或保养不当，或因误用或者滥用，或因意外事故而产生的损坏；
- 2、运输过程中发生的损坏（请直接联系承运商）；
- 3、非材料或工艺方面原因引起的损坏，如消费者使用方法不当而产生的损坏；
- 4、使用非我司指定的打印材料、电缆线或电源适配器造成的损坏；
- 5、非经我司指定的技术人员维修、安装等产生的损坏；
- 6、产品的正常损耗。

武汉必盈生物科技有限公司