

打印工艺指南 FUNMAT PRO 310 NEO

	PLA	PLA-HS	TPU9 5A	PETG	PET-CF	PET- GF	ABS- HS	ABS+	ABS- HT	ABS- GF	ABS- ESD	ASA	PC	PC-FR	PC- FR-HT	PC/ ABS	PC- PBT	PA6/6 6	PA6- CF	PA12- CF	PA- CF-LM	PPA- CF	PPA-GF	PPS	PPS-GF
喷嘴温度 (°C)	230	230	205	240	300	300	255	280	280	260	260	250	270	270	300	260	255	250	260	290	280	310	310	310	320
底板温度 (°C)	55	55	55	65	60	60	100	90	110	100	110	90	100	100	120	100	90	90	75	100	100	90	90	90	100
腔室温度 (°C)	0	0	0	60	60	60	80	90	80	80	80	90	100	100	100	100	90	90	70	60	60	70	70	70	80
打印底板	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI
线材干燥 条件	50°C/8h	50°C/8h	80°C/12h	80°C/8h	100°C/8h	100°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/8h	80°C/12h	80°C/12h	100°C/12h	100°C/12h	100°C/12h	100°C/12h	100°C/12h	100°C/12h
支撑材料	SP3030/ PVA	SP3030/ PVA	SP3030/ PVA	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	SP3030/ HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	HIPS	SP3030/ PVA	SP3030/ PVA	SP3052	SP3054	SP5010	SP5010	SP5010	SP5010
	HIPS	PVA	SP3030	SP3052	SP3054	SP5010																			
喷嘴温度 (°C)	250	220	250	260	280	280																			
底板温度 (°C)	80	60	50	90	90	90																			
腔室温度 (°C)	80	0	50	70	70	70																			
打印底板	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI	PC /PEI																			
线材干燥 条件	50°C/8h	80°C/12h	80°C/12h	80°C/8h	80°C/8h	100°C/12h																			
支撑材料	/	/	/	/	/	/																			
打印层厚(mm)	0.25~0.75*喷嘴直径 (0.4mm 喷嘴打印层厚为 0.1~0.3mm，推荐打印层厚 0.15~0.2mm)。																								
底板调平	底板调平非常重要。调平完成后，用户可以继续打印。 有两种调平底板的方法：手动调平和自动调平。																								
打印底板粘附类型	建议使用 Raft 以获得更好的第一层附着力。 设备默认配备 PC 和 PEI 两种打印底板，PEI 底板建议涂胶使用，以提升模型和底板粘接力。																								
打印件移除	3D 打印完成后，建议冷却后移除打印件。																								
喷嘴区分使用	PET-CF/GF,ABS-GF,PA6-CF,PA12-CF、PPA-CF/GF、PPS-GF、SP3052、SP5010 建议采用 INTAMSYS FUNMAT PRO 310 NEO 专用加硬钢喷嘴进行打印。 其余材料请使用原厂 INTAMSYS FUNMAT PRO 310 NEO 喷嘴进行打印。																								
线材使用注意事项	打印前应使用对流或真空烘箱干燥线材。 如果线材未充分干燥，挤出料丝将带有气泡影响成型。 请按照推荐的温度和时间干燥线材，并且避免过长时间干燥线材。 多余线材盘从打印机中取出后，将线材头穿入线轴侧面的小孔中，避免线材缠结。并确保打印前线材没有缠结。 打印时推荐使用 INTAMSYS 专用干燥料仓并使用分子筛干燥剂辅助干燥以确保打印过程中线材的干燥状态。																								

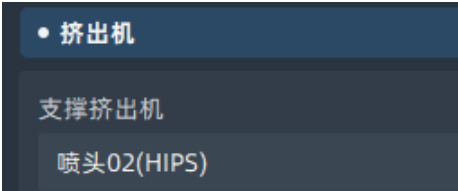
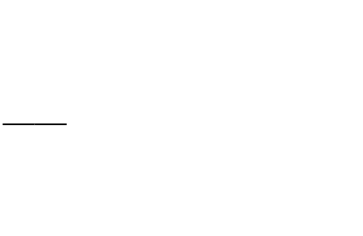
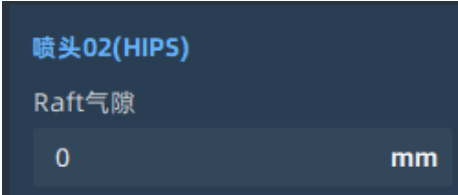
支撑解决方案	支撑材料解决方案请参考附件 1。 水溶支撑使用指南请参考附件 2。 当有两种支撑材料可供选择时，推荐优先选用第一种材料。
其他	在高温下在腔室内进行作业如取出打印底板时，需要佩戴高温防护手套操作。 当上述主体材料可选两种支撑材料时，优先推荐第一种支撑材料。 以上所有打印工艺指南仅适用于使用 INTAMSYS 线材在 FUNMAT PRO 310 NEO 打印机上使用。

备注：底板温度与腔室温度为实验室参考值，实际工艺参数以打印应用场景为准。

附件 1

支撑材料解决方案

1. 切片软件中的支撑材料和 RAFT 底层设置

	单喷头打印	双喷头打印
支撑材料打印喷头选择 		支撑材料
Z 向支撑材料 (Support Z Distance) 	0.1mm/单层高	0
Raft 空气间隙 (Raft Air Gap) 	0~初始层高	0

注：支撑模式推荐选择“Zig Zag”，因为它更容易移除。

2. 支撑材料后处理（打印完成后）

支撑材料	类型	对应模型材料	处理过程及其他
SP3030	水溶性支撑材料	TPU95A,PLA,ABS+,PA6/66,PA6-CF	可手动去除大部分支撑，然后将打印部件浸入水中，直到所有支撑材料溶解（温水 35-40 有助于加快溶解速度）。强烈建议将此类支撑材料存放至可重复密封的袋子中，因为它具有很强的吸湿性。
HIPS	剥离性支撑材料	PETG,PET-CF/GF,ABS-HS, ABS-GF, ASA,PC, PC-FR,PC/ABS,PC-PBT	手动剥离
SP3052	剥离性支撑材料	PA12-CF	手动剥离
SP3054	剥离性支撑材料	PA-CF- -LM	手动剥离
SP5010	剥离性支撑材料	PPA-CF/GF,PPS,PPS-GF	手动剥离

注：手动去除支撑材料和操作化学溶剂时，请始终佩戴防护眼镜和防护手套；错误的“Z 轴校准”和“XY 轴校准”操作可能会使两种材料相互嵌入或粘接不牢，导致模型打印缺陷甚至打印失败，需检查并重新校准打印机。

附件 2

水溶支撑使用指南

1. 线材干燥

水溶性支撑材料在打印之前须进行充分干燥，并且在打印过程中让线材远离潮湿的环境至关重要。

打印前，我们建议将线材按照推荐的烘干方法充分干燥以后再使用，以防止在高温打印时产生泡沫挤出物，空气循环烘箱可用于在打印前干燥线材。

打印时推荐使用 INTAMSYS 专用干燥料仓并使用分子筛干燥剂辅助干燥以确保打印过程中线材的干燥状态。

2. 打印模型与支撑的分离

打印件应先剥掉大部分支撑以后，再放入自来水中（温水 35-40°C 会更好）浸泡 4-10 个小时，即可将支撑完全从模型中去除。