

2020

一、基于 HP-RTM 型	复合	件 制4
二、复合		及 7
三、塑 复合	压 型	10
四、	复合	夹 3D 印13
五、向 场 决	复合	仿 17
六、基于多		典型功	..20
七、基于 器		 23
八、SA 件 分 大 件 姿		国产化26
九、合 /复 多	密制孔	决 及	31
十、	对 区小型多	密制孔 动 35
十一、基于	器人	主 划与	..38
十二、增 制 土增 合		再利	..41
十三、基于国产 光 区 化增 制		 45

一、基于 HP-RTM 型 复合 件 制

1.

先 复合 因其 、低 为大型 客 主
，但复合 制 低、 ， 对
，各国从 体 到 型 了大 发 作，
和 动化 于 复合 产中。HP-RTM 在传
RTM 基 上发 复合 型 ，在 业
中 产 可 3-5分 /件， 可 动化 产。 HP-RTM
中 体 、 型 、 具 、 型 ，
决传 RTM 中 于低 体 含 不 ，
在 客 复合 件制 和可 ， 复
合 型低 关 ，为实 复合 、低 制 奠
定基 。

2. 专业 域

复合 制

3. 及

:

基于 HP-RTM 型 ， 对 复合 典型
件， 体 、 型 、 具 、 型
， HP-RTM 在 客 复合 制 可
，为 在 客 上 奠定基 。

:

- 1) 到 0.5 mm;
- 2) 可制 寸 2000mm×2000m、 500mm;
- 3) 体 含 $\geq 60\%$;
- 4) $\leq 2\%$;
- 5) 从 TRL1 升 TRL4 。

4. 主 内容

(1) 决 关

1) 制备 完善
低 克 压 ，但会 响
对 ， 对 备参 。定型剂 和
加 对 NCF 制备、后 体制备以及复合
均会产 响， 以合 定型剂及加
。同 ， 对 NCF 复合 价。

2) 型体制备

型体制备 与 及后 型 密切 关。因 ，
将 对 型体 制备 。主 包 压
变 、定型剂 型、 分 、 型 具 与制 、 型体
型 分 。 上 ，完善 ， 型体制
备 价 。

3) HP-RTM 型

HP-RTM 型 决定复合 件 及 产
否 合 复合 件 。HP-RTM 型 包

型体、体化学变、动充分、
具与制、参与优化，合上，分
HP-RTM 及优势，为 制备复合
件奠定基。

(2)

- 1) 典型 件 型体，固化后制件
- 2) 基 告， 件 告

5.

- (1) 南 1 份 (初)；
- (2) 典型件 2 件 (型体 1 件，固化后制件 1 件)；
- (3) 告 1 件， 作 告 1 件
- (4) 发 1 .

6. 周

周 24 个

7.

25 万元

二、复合

及

1.

在固化型，会因变产，包内和外两。存在于复合产品内，，5°右外将发90%劳寿命低，3°右内将发74%压低，容大产品安全。前，均以实对定定分，国内外可准，亟与价、及准，为复合产品优化、制以及制供准可价依。

2. 专业域

复合制

3. 及

:

对单向复合价，合列声动偏制力，列声与价，。

:

1) 单向大厚不小于10mm，实像定价；

2) 内偏压：内偏压小于 6mm;

3) 外偏压：外偏压 D 小于 0.2mm, D 大于 0.2mm, 外偏压 L/D 不小于 20, 其中 L 为偏压方向;

4) 从 TRL2 升 TRL4。

4. 主要内容

(1) 关键

1) 与列声作含复合列声声学仿型, 值与列声偏作后产回信号, 分对回信号响。

2) 价列声器及制备分中、宽、元寸和元对回信噪响, 分制备价使优列声器。

3) 列声声发射合作, 初价各列声发射/偏、以及列孔。

4) 外列声价

基于回 A 信号、B 及 S 图像外别定位及定价, 价可及实

，优化关 参 取区 ，初 外 列
声 价 。

5) 内 列 声 价
基于 C 图像 内 别定位及定
价 ， 价 可 及实 ，优化关 参
取区 ，初 内 列 声 价
。

(2) 价 实

基于 列 声 励 制卡 列 声
实 ，制备 埋 复合 件，利
出 发射 和 价 实 。

5.

- (1) / 声 仿 分 告，1 份；
- (2) / 列 声 告，1 份；
- (3) / 列 声 头 南，1 份；
- (4) / 列 声 头，4 个；
- (5) 发 EI ， 3 ； 发 专利，2 。

6. 周

24 个

7.

25 万元

三、 塑 复 合 压 型

1.

塑 复 合 在 中 例 增大,其型
也 多。 塑 复 合 和 型 , 一 使
压 型 动 化 型。 国 Xperion 公司 产 多
塑 和 型 , 于 客 A330/A340 和 B787
型号内 。 塑 复 原 升 和 优化,
型 可 一 于 力 、 动
化 型。

2. 专业 域

复合 制

3. 及

:

以 CF/PEKK CF/PEEK 单向 为原 , 完 以下 :

(1) 型 压 型 台;

(2) 型 压 型 参 ;

(3) 塑 复 合 压 型 ;

(4) 塑 复 合 压 型 参 。

:

以 CF/PEKK CF/PEEK 单向 为原 , 压
型 完 型 制备, 型 少 包含 $\pm 45^\circ$ 和

90° , 具体 如下:

- (1) 制 塑 复 合 型 压 型 台, 1 套 (可 $\geq 410^{\circ}\text{C}$, 可 型 压力 $\geq 2\text{MPa}$; 含);
- (2) 型 压 型 , 1 份;
- (3) 型 制 件 寸: 30mm, 内 R1 为 5mm, 宽 25mm, 外 R2 为 7mm, 宽 100mm, 与 夹 60° ;
- (4) 制 件 光 , , 允 $\leq 0.3\text{mm}$, 内 不 允 ;
- (5) 制 件 厚 均 匀 偏 : $\pm 4\%$;
- (6) 制 件 孔 : $\leq 1.5\%$;
- (7) 从 TRL2 升 TRL3 。

4. 主 内 容

(1) 决 关

- 1) 塑 复 合 型 压 型 台 。
- 2) 塑 复 合 型 压 型 。
- 3) 塑 复 合 型 压 型 。
- 4) 塑 复 合 型 压 型 参 。

(2)

- 1) 塑 复 合 型 压 型 台 (含

) 实 和 。

2) 塑 复 合 型 压 型 参
告。

3) 典型制件 。

4) 典型制件几何 告。

5) 典型制件孔 告。

5.

1 塑 复 合 型 压 型 台 (含
) 实 ， 1 套。

2 塑 复 合 型 压 型 参
告， 1 份；

3 塑 复 合 型 压 型 ， 1 份。

4 典型制件几何 告， 1 份。

5 典型制件孔 告， 1 份。

6 (4) 3 增 塑 复 合
型 ， 1 件。

7 告， 1 份。

6. 周

周 24 个

7.

50 万元

四、复合夹 3D 印

1.

复合夹具刚、
定及吸好，大于升、向以及
外。传复合型如压
型、压型，均具制、且二加，
外，与增加了复，以
低制。3D印发，为复
合复件一体化型制供了发向，为
各国发。发国家，如国Markforged和
Continuous composites公司发了商复合3D
印备，一将其于关件制。国对
域对，也取了列，典型
国功实了太境下复合3D印。为
国在备制国争力，亟备复件
3D印。

2. 专业域

复合制

3. 及

:

基于多复合3D印，型印
，印件力学，实；发多

印制，升印与印；制于夹复
专业切件；实与一体型，升体密
；发可于升、向复合夹
印。

:

- 1) 3D 印复合夹可
300MPa;
- 2) 3D 印复合伸可 350MPa;
- 3) 3D 印复合夹力学
;
- 4) 可于不同夹一体化制；
- 5) 可制寸 500mm×400mm, 300mm 复向
件;
- 6) 从 TRL2 升 TRL4 。

4. 主要内容

(1) 决关

复合型。对复合型存
在多、合、Z 向力学，出多
场合印，如在印基上合、压力
，对印加升化以上，
印力，对印加压力，一善
，低、合优且合好件。

向夹复件专切发。为了
免印大存在,使印件低,制出于
复3D印切件,实复多
少划。

于复合夹备发。决
备实三复件型,发多、
多动复合备,充分利力在
作下印复件。

(2)

复合力学,对不同夹
,在300MPa以上,其中伸在
350MPa以上,对,出和
。

基体、含、印与件力学射
关,3D印复力学。

5.

- (1) 3D印复合夹南1份;
- (2) 3D印复合夹件3件;
- (3) 于复合3D印告3;
- (4) 3D印复合切件1套;
- (5) 多、多动复合备1套;
- (6) 3D印复合夹关专利2;

(7) 3D 印 复合 夹 关 2 ;

6. 周

周 24 个

7.

50 万元

五、向场决复合仿

1.

代中大复合代，复合体导低，
/力。复合，
供低导回，实、及。在
乏体作为基况下，不同、
处对复合响，对
、力关。因，复合仿
，升不同及境下复合仿
力，对以及场决具
导义。

2. 专业域

专业

3. 及

:

响(如、处、密
封及固件型)，复合仿及
，于复合分三仿台；分
不同件对完及制力响仿
台下估，出合复合
优化。

:

- 1) 于不少于 3 与复合 型。
- 2) 典型 及 境仿 台。
- 3) 于不少于 3 仿 估，
包含 、 处 、密封 及 固件 型 。
- 4) 从 TRL3 升 TRL5 。

4. 主 内容

(1) 决 关

- 1) 复合 学 及 型
兼 低 定 与 保 复合 ，包
、复合 、 导 、
与复合 之 不同 况下 值仿 型 ，
、 分 、 压 分 ，以及 分
， 参 化 复合 仿 型 ， 仿 。
- 2) 、 仿 及 台
对 受 后 密 分 况， 对
密 值仿 ，对 场 分 ， 不同位
场 和变化 ， 受 仿 ，
产 、 对 响， 利于
。
- 3) 对 响 及仿 估
基于 仿 台， 复合 与 、 不同

，不同（如安、固件型）对响，型及；在对不同及仿分基上，出合，在不同、不同下合。

(2)

仿及实。

5.

- 1 复合与不同型1套；
- 2 典型及境仿台1套；
- 3 不同件下仿告1份；
- 4 于仿专利1份；
- 5 学1-2。

6. 周

24个

7.

25万元

六、基于多

典型功

1.

对地功中出合功和交，前、定位与以人册、原图为主、多、，依丰富人员。外，于和安不同，册产。为合增产，决功中发、传，基于多典型功，和定位，加产，场化力。

2. 专业 域

3. 及

:

以地典型功为对，以信与定位为具体内容，实分、云存储、与、与决，实地功中信功、和定位，合多，升功字化、化，功和。

:

1) 定义型和写;

- 2) 专家、信号图、叶、不少于4 ;
- 3) 云存储和 ;
- 4) 具备件助场作功 ;
- 5) 到80%;
- 6) 从TRL3升TRL5。

4.主 内容

(1) 决 关

1) 信 多 型 ;
 利 信 、 和 场 , 准化、
 化 多 型, 单 型
 和复 型图 化及 化 发; 型可
 以 化为 准可复 XML Excel 件。

2) 信 多 发
 发基于 型、专家 和典型 例 多
 , 实 、 合。 场 安
 不同, 动 多信号 图, 出 场 依 , 将
 依 保存到 , 为下 供依 ; 小 件(如
 关、) 。

3) 基于 务 务云
 基于 务 对 件功 划分, 分 云
 , 保 件 台具 多任务处 力、 可 、

。台使 一 务 口， 对 典型
， 多 备使 台。
4) 地 功 可 化
以动 、 仪 可 化 功 ，
后分 ； 发 变 ， 会在
发出 印在 中， 亮 子
件。

(2)

供一套 典型功 ， 以
信 为 对 ， 合 地 功 ， 功 。

5.

1 1 份；

2 典型功 1 套；

3 于功 告 少 2 。

4 于功 告 1 份。

5 专利及 各 1 。

6. 周

24 个

7.

25 万元。

七、基于 器

1.

在 中， 因受到加 、 以及 境 影响，不可 免地会偏 ，从 响 器 和 动 。对 存在 与 严 制关 到 动 、 安全 、 以及 。

前，国内 制 企业主 借助 塞 、专 具和人 对 与 ， 以 地 件 ， 低， 保 。 实 实 在 ， 将 导入 ， 在 分 。

合 、 入 、 制与 别 ， 实 对 宽 、 与 取，从 为 供 信 。

2. 专业 域

先

3. 及

:

合 、 入 、 制与 别 ， 对 图像 器 分 与判别， 合 场 入 ， 合， 器 实 型，实 对 宽 、 与 取，从 为 供 信 。

:

1) 到 ，宽 : 0.080mm; :
0.030mm;

2) 可 于 .

3) 从 TRL2 升 TRL5

4) 别准 : $\geq 90\%$;

5) 响 : 小于 2s;

4. 主 内容

(1) 决 关

1) 寸 和三 型 , 利 变 偿、
取、 偿 , 寸 和三 型 , 完
字化 。

2) 入 动化 , 产品 加便于 场 。

(2)

实 对 之 、 与 之 、 与
之 、 之 , 价, 。

(3) 主 内容包 :

基于 ARM 及 FPGA 入 , 实 仪器 便
;

大光 , 实 图像 ;

动化 ;

基于 2D 定 , 保 ;

基于三 宽 和 参 取

及 寸 和三 型 , 实 判 、 别。

5.

1 南 1 份;

2 典型件 3 件;

3 于 告 少 1

4 寸 取及三 1 套.

5 件 1 套;

6 2 ;

6. 周

24 个

7.

25 万元

八、SA 件 分 大 件 姿 国产化

1.

在大型 及 中，为了 助 导 和 及 向，保 及 ， 在 和 中对 位 和姿 。

前国内 制 厂使 位姿 件基 SA 件， 件 从国外 口。 国 在 制 业发 ，但在 专 件 发 ， 国内 同 型 件 够 代SA 件。为了 免 受制于人 况出 ， 将SA 件 分 大 件 姿 国产化，实 型专 件 主可 在 。

将 SA 件 位姿 功 ，同 合 场一些 ， 发一 国产化 姿 ， 可以与 仪器 ，实 动导入与分 ；可以对 不同 分 ；可在大 件 姿 中 位 ；可 定 件协 口与 姿 ， 将 分 出 姿 ， 位 姿 。

2. 专业 域

冷

3. 及

:

对大型 及 中 姿

，发一国产化姿，合口与备、及导入与导出、坐与对、分及处、与型3D，可以与、仪备，对姿位与姿，将在上实，也可口协将姿与姿，将入到姿，导姿位姿，为与供，保及。

：

- (1) 与备、仪备；
- (2) 备够动入到内；
- (3) 够导入、导出STEP、IGES CAD型；
- (4) 够“ - - ”、“ - - ”坐；
- (5) 够基于小二乘“与型佳合功”将坐对到坐下；
- (6) 够坐创合准体；
- (7) 够到对偏与；
- (8) 够到、到体、体与体之关；
- (9) 够坐前位与姿信；
- (10) 具对不同对分别“加”处功，可以对

不同 对 不同 “ ”。

(11) 够将 坐 与 CAD 在 件 上 3D
;

4. 主 内容

(1) 决 关

1) 口与 备

基于 TCP/IP 协 其他 口协 姿 与
备 仪 备 。实 姿 与
备剪 、 姿 可 制 备 、 备
动 入到 姿 内 功 。

2) 、 导入与导出

姿 内 、 导入与导出 ， 与 姿
口 合，实 将 TXT 三 坐 件导入到 姿
内，将 STEP、IGES CAD 型 件导入到 姿 内，将
姿 内 及分 导出为 TXT 件，将 姿 内
型 导出为 STEP、IGES CAD 型 件 功 。

3) 坐 与对

基于 “ - - ”、“ - - ” 坐 ，实
动 坐 功 ； 基于 小二乘 “
与 型 佳 合 ”，实 将 坐 对 到
坐 下 功 。

4) 分 及处

基于 坐 及 准 体 合 ，实 在

内 合各 准 体功 ； 到对 偏 分 ，实
坐 与对 CAD 偏 与 功 ； 体 关
，实 到 、 到 体、 体与 体之 关
与 功 ；基于CAD 及实 三 位 姿
分 ， 到 前 刻 姿 位 及姿 具体 值。
对不同对 可分别 “加 ”处 ，实 对不同 对
不同 “ ”功 。

5) 与 型 3D

与 型 3D ，实 在 三 图中
、ⁿ 三 坐 与CAD 功 。

(2)

基于 件 发 大 姿 ， 姿
实 与SA 件 对 。

5.

(1) SA 件 分 国产化大 件 姿 1套；

(2) 件 1份；

(3) 件 告1份；

(4) 件定制化 代 1套；

(5) 件 告1份；

(6) 件 作 册1份。

6. 周

12个

7.

25 万元。

九、合 /复 多 密制孔 决 及

1.

合 / 复合叠 于其兼具 合 和 复合
优 于 和 叠 件中。但 合 /
复合叠 在传 制孔 中凸 出 加 低、 完
、刀具 、加 制 严 制 其在 制
业中 。 其原因，主 在于 合 / 复合叠
内- - 和不同 大 。
于 代大型 中 加 大 孔，对
其加 、加 、加 及 化 ， 切
发 合 /复 多 密制孔 决 ， 可
动 取制孔全 优 / / 射
制， 动 及 动 充 ， 发 合 /
复 多 密制孔 决 ， 于 合 /复
多 密制孔 中。具 国 主 产 合 /复
多 密制孔 决 及 发 将为
国产大 制 供 大 保 。

2. 专业 域

先

3. 及

:

发 合 /复 多 密制孔 参 决
及 备， 中对 孔加 和

合，可到一升叠件产品、刚
、安全以及。对合/复叠
，向内- -不同加位密去
，制孔刀具变化，在内- -去
制、决上，发出够主别
加/决出多密制孔参
全制孔。

:

- (1) 复合孔壁 $Ra < 3.2$;
- (2) 合孔壁 $Ra < 1.6$;
- (3) 制孔围 4.5-20mm;
- (4) 备力及可;
- (5) 啄可制;
- (6) 变化可实;
- (7) 具备叠功;
- (8) 主 : 13RPM-6000RPM;
- (9) 向动: $\leq 0.02\text{mm}$;
- (10) 主 : 0.21-0.5mm/s, 大 5.4-9mm/s;
- (11) : 100mm-200mm (作头具体定);
- (12) : 优于 0.1mm;
- (13) : $\leq 10\text{kg}$ 。

4. 主要内容

合 /复 多 密 制孔 及到 决 、制
、力学 和 价 多 学 。 对 代大型
中对 制孔 加 和 体 出了 ，以 合
/复 叠 为 对 ， 参 对其对制孔 中切削力、
切削 、制孔 及 响 ， 密制孔
参 优 型与 参 型， 发 够 主 别加
/ 决 出 密制孔 参 全
制孔 。

(1) 决 关

1. 内- - 不同加 位 件 、
及 去 作 制， 参 (加 、 、
刀具)对制孔 中切削力、切削 、制孔 及
响 ；
2. 基于 分 及基于实例 多
密制孔 参 优 型， 基于 则 、 传
及 多 密制孔 参
型； 动 及 动 充 ；
3. 发 够 主 别加 / 决 出多
密制孔 参 全 制孔 ， 大型
合 / 复合叠 制孔 。

(2)

，与传 和 制孔 加 、 及

对 ， 制孔 和 。

5.

1 合 /复 多 密 制孔 1 台；

2 合 /复 多 密制孔 参 决 件一
套；

3 合 /复 多 密制孔 参 决
告 1 份；

4 合 /复 多 密 制孔 件；

5 专利 2-3 ， 学 3 。

6. 周

24 个

7.

50 万元

十、

对 区小型多

密制孔 动

1.

国 业处于 发 ,

以大型壁件模块化自动化加工力，低制
 及作业周期为，对加工及、
 加工，发一套向对区壁
 件制小型多密制孔动台。
 将利于实小型自动化密作业备在壁件密制
 中，对大制产升及国外壁垒
 义。

:

以下:

- (1) 动台: 可型区域、具备动力;
- (2) 动定位: 定位 $\sim 0.5\text{mm}$; 姿 $\sim 0.5^\circ$;
- (3) 动动: 7 DOF;
- (4) 单体备 $\leq 35\text{kg}$;
- (5) 制孔 H9;
- (6) 将从 TRL2 升 TRL5。

4. 主要内容

(1) 决关

- 1) 壁件削力型、加工及加工，分壁
 加工定，定优作业及。
- 2) 动宏/复合动: 宏动动
 及动，器-力学型及;

基于 (伸) 密 动 及 制 。

3) 基于 壁件 定位多 动 台 ， 动 制 及 。

4) 多 动 台 合 及一体化关 ；
密定位 偿及 制 ；利 实 壁 加
实 ， 关 可 。

(2)

原型 件 动 动 台定位 ， 孔加 实 及 。

5.

(1) 小型多 动 动 台制孔 原型 1 套；

(2) 告 1 ；

(3) 专利 1 ；

(4) 发 不少于 1 ；

(5) 培养人 ： 博士 2 名， 士 1 名。

6. 周

24 个

7.

50 万元。

十一、基于 机器人 主 划与

1.

机器人在制域，传 机器人
在 及 完 动作。传
力， 于小品 大 作，一 复使 ，不 于
多品 小 ； 对 复
件仿 及 ， 于 上千个 位 制，但 于
件复 ， 其 内 存在大 、 ，安
境复 ，即便事先 了 ，也 以 免实 中发
及 况， 机器人在 中 对周围 境 实
， 作 境， 够 主 及 修 。

2. 专业 域

人

3. 及

： 对 制 件复 、 件 多 ，
业 机器人 ， 多传 器 合及 ，实
境， 导 机器人 主 及 划， 实
。

：

以下 ：

1) 基于 机器人 主决 划 ；

2) 完 机器人 主 划及 动 仿 ；

3) 将 从TRL3 升 TRL5 。

4. 主 内容

(1) 决 关

1) 多传 器

对 ， 多传 器 ， 多传
器 合 与坐 定位 ，实 场 作
境， 将 对 与 机器人坐 匹 ，实 对 实
。

2) 器 人 主 决 划

对周围 境 及与 器 人坐 定 一， 器
人 主 划 ，使 器 人可以 及
划 。

(2)

专家 审， 件、 告、实 。

5.

(1) 基于 器 人 主 决 划 1 套；

(2) 基于 器 人 主 决 告 1 ；

(3) 发 1 ；

(4) 专 利 1 。

6. 周

24 个

7.

25 万元

十二、增 制 土增 合 再利

1.

土增 合 前 光 区 化 型 (SLM) 增
制 可 500MPa 之一, 在 天、 制
域具 前 。 前, 上 制 公司 对
合 增 制 典型 件 制及 , 合 北
业大学、 安 力 增 制 域优势企业 在 国家 发
划《 合 增 制 在大型客 和 天制 中
》 , 前 完 土增 合 匹
。 对实 使 中 原 利 , 前
关 , 少对回 处 和 准, 原
制。因 , 为了 低 印 件 不可 ,
原 利 , 低后 产 , 实 合 增 制 典
型 件 , 对 土增 合 再利
在 。

2. 专业 域

合 制

3. 及

: 将基于 土 合 多 印实
, 印 况下 基 化 变化 响因 , 同
化学 分、 分 、 增 、 变化 , 出

利 ， 保 印制件
定 ， 低 使 。
：同一 土增 合 使 ≥ 10 ；
件 及 夹 ， 件 $\geq 500\text{MPa}$ ， \geq
480MPa， 伸 $\geq 8\%$ 。

4. 主 内容

(1) 决 关

1) 利 价与分 体
在 多 印后，其化学 分、 分 、
化 均会产 一定 变化， 一套
价与分 体 ，制定 关 化 准，
， 为后 再利 处 供依 。 及
包 但不 于 ICP、 分 仪、 。

2) 使 化 变化与 型件 响关
同 多 印后，一 于 光与 体 作
， 分低 元 发， 使 中 元 发 不 ，
体 分 变化与 动。另一 ，在 利 中，
小 吸入 ，大 寸 发 ， 分
也在发 动， 响 定 与 件 ；
全 合 再利 化 化 及其对
型件力学 响关 ， 化学 分 口与 分
口，优化 制区 ， 保 使 况下 体 定 。

3) 利 回 合 制

在多印后,其占增多,占少,密度低,实可不。外,化学分也会印增加元,导化学分产一定变化。对于变,入即可印。将再利回合制,制定回境与制及准,合例及其合。

4) 再利 处

多使后,分变化、含、到一定使值,将会导及化学以印,件中增多,力学下,从。将再利处,原再处、子化,变,以印定与件力学,使寿命,低使,使处具价值与义。

(2)

,再利处,处后土增合多印,对件力学与,使10内,件及夹, $\geq 500\text{MPa}$, $\geq 480\text{MPa}$,伸 $\geq 8\%$ 。

5.

(1) 南 1 份;

(2) 实 告 1 份;

(3) 使 1 份;

(4) 1 份;

6. 周

周 12 个

7.

50 万元

十三、基于国产 光 区 化增 制

1.

光 区 化 了产品 ， 够 加
出传 制 加 以加 复
件， 可 优化 减 合 件
， 传 制 ， SLM 具 件 优 、
、 寸 。对于 域 件 化 、 周
代定制化复 件 加 制 ，但如何 ，实 件
。

对 光 区 化 中 及 备 定
、 备 和 定 、 力 定和 内容中 及
关 ， 和 ， 将 准 在在上 公
司 BLT-S310 备上 匹 和 。

2. 专业 域

制 与

3. 及

:

国产 备使 中 反 信 ， 对 光 区
化 备 S310 备 定 优化 ， 升 备 定 。同
SLM 对制 ， 取关
， 基于 备、 定和 价 准 作 ，
作，为实 国产 备 产 件 供 。

:

1) 合 (包 备和)；

2) 定 定 Cv 优于;

3) 同 备 价 ;

4) TRL3 升 TRL4;

4. 内容

(1) 决

1) 国产 SLM 备 制

对 备 制 参 , 分 备关 制 , 分 定
可 参 和 定 。

2) 基于 合 SLM 定

对 和 AC 件关 , 合实 ,

周 为 12 个

7.

50 万元